

**EFEKTIVITAS KOMBINASI MINYAK LAVENDER (*Lavandula latifolia*) DAN MINYAK KENANGA (*Cananga odorata*)  
PADA SEDIAAN LILIN AROMATERAPI TERHADAP  
INTENSITAS NYERI PASIEN HIPERTENSI**

**SKRIPSI**



**Oleh :**

**JALU PRAKOSO  
1913206020**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI  
STIKES KARYA PUTRA BANGSA  
TULUNGAGUNG  
AGUSTUS 2023**

**EFEKTIVITAS KOMBINASI MINYAK LAVENDER (*Lavandula latifolia*) DAN MINYAK KENANGA (*Cananga odorata*)  
PADA SEDIAAN LILIN AROMATERAPI TERHADAP  
INTENSITAS NYERI PASIEN HIPERTENSI**

**SKRPSI**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat mencapai gelar

Sarjana Farmasi (S.Farm) Program Studi Farmasi

STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung



**OLEH :**  
**JALU PRAKOSO**  
**1913206020**

**PROGRAM STUDI S1 FARMASI**  
**STIKES KARYA PUTRA BANGSA**  
**TULUNGAGUNG**  
**AGUSTUS 2023**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EFEKTIVITAS KOMBINASI MINYAK LAVENDER (*Lavandula latifolia*) DAN MINYAK KENANGA (*Cananga odorata*) PADA SEDIAAN LILIN AROMATERAPI TERHADAP INTENSITAS NYERI PASIEN HIPERTENSI**

SKRIPSI

Yang diajukan oleh :

**JALU PRAKOSO**

**NIM. 1913206020**

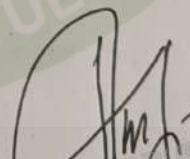
Telah disetujui oleh :

Pembimbing Utama,



apt. Dara Pranidya Tilarso, M.Farm  
NIDN. 071 912 8906

Pembimbing Pendamping,



Afidatul Muadifah, M.Si  
NIDN. 070 503 9102



SKRIPSI

**EFEKTIVITAS KOMBINASI MINYAK LAVENDER (*Lavandula latifolia*) DAN MINYAK KENANGA (*Cananga odorata*) PADA SEDIAAN LILIN AROMATERAPI TERHADAP INTENSITAS NYERI PASIEN HIPERTENSI**

Oleh :

**JALU PRAKOSO**  
NIM. 1913206020

Telah lolos uji etik penelitian dan dipertahankan di hadapan Panitia Penguji Prosal Program Studi S1 Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa

Tanggal:.....

Ketua Penguji : apt. Dara Pranindya Tilarso, M.Farm (.....)

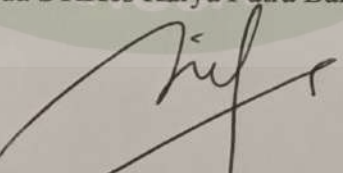
Anggota Penguji : 1. Afidatul Muadifah, M.Ssi (.....)

: 2. apt. Choirul Huda, M.Farm (.....)

: 3. apt. Amalia Eka Putri, M.Farm (.....)

Mengetahui,

Ketua STIKes Karya Putra Bangsa

  
apt. Arif Santoso, M.Farm

## PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah di tulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan diterbitkan dalam daftar Pustaka.

Tulungagung, Agustus 2023

Penulis

Jalu Prakoso

## KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb.

Alhamdulillah kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nyalah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian yang berjudul “Pengaruh Pemberian Terapi Komplementer Kapsul Biji Efektivitas Kombinasi Minyak Lavender (*Lavandula latifolia*) Dan Minyak Kenanga (*Cananga odorata*) Pada Sediaan Lilin Aromaterapi Terhadap Intensitas Nyeri Pasien Hipertensi Rawat Jalan Puskesmas Sumbergempol Tulungagung” tepat pada waktunya.

Adapun tujuan dari penulisan skripsi penelitian ini adalah untuk memperoleh gelar Sarjana Farmasi. Pada kesempatan ini, penulis hendak menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril maupun materiil sehingga proposal penelitian ini dapat selesai. Ucapan terima kasih ini penulis tujukan kepada:

1. Yang terhormat apt. Dara Pranidya Tilarso., M.Farm., selaku dosen pembimbing 1 yang telah mendidik dan memberikan banyak ilmu dan masukan dalam kepada penulis dalam penelitian ini.
2. Yang terhormat Afidatul Muadifah., M.Si., selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan banyak ilmu dan masukan kepada penulis dalam skripsi ini.
3. Yang terhormat apt. Dara Pranidya Tilarso, M.Farm., selaku Ketua Prodi S1 farmasi STIKes Karya Putra Bangsa.
4. Yang terhormat apt. Arif Santoso., M.Farm., selaku pembimbing akademik STIKes Karya Putra Bangsa.
5. Yang terhormat Kepala Puskesmas Sumbergempol Tulungagung beserta staf yang telah memberikan izin dan fasilitas untuk melakukan penelitian.
6. Orang tua yang telah memberi dukungan penuh baik waktu, tenaga, fikiran yang tidak terhitung jumlahnya.
7. Teman-teman semua yang telah mendukung dan memberikan semangat dalam penyusunan proposal, yang telah berjuang bersama-sama dalam menyelesaikan skripsi ini.



Meskipun telah berusaha menyelesaikan skripsi ini sebaik mungkin, penulis menyadari bahwa proposal penelitian ini masih ada kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari para pembaca guna menyempurnakan segala kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini berguna bagi para pembaca dan pihak-pihak lain yang berkepentingan.

Tulungagung, Agustus 2023

Penulis

**EFEKTIVITAS KOMBINASI MINYAK LAVENDER (*Lavandula latifolia*) DAN MINYAK KENANGA (*Cananga odorata*) PADA SEDIAAN LILIN AROMATERAPI TERHADAP INTENSITAS NYERI PASIEN HIPERTENSI**

**Jalu Prakoso**

**Prodi S1 Farmasi**

**INTISARI**

Nyeri kepala pada hipertensi diakibatkan oleh kerusakan pembuluh darah dan pembuluh darah menyempit sehingga terjadi penurunan oksigen dan tekanan arteri meningkat. Obstruksi ini menimbulkan mikroinfark jaringan yang memicu metabolisme anaerob yang menghasilkan asam laktat sehingga menstimulasi daerah otak terhadap rangsangan nyeri. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh lilin aromaterapi lavender dan kenanga terhadap penurunan tingkat nyeri sedang pada penderita hipertensi stage 1. Desain penelitian menggunakan *pre-experimental onegroup pre-post test design*. Populasi penelitian pasien nyeri sedang hipertensi stage 1. Teknik sampling menggunakan simple random sampling dengan jumlah 52 responden. yang terbagi menjadi empat kelompok penelitian yaitu kelompok kontrol, kelompok perlakuan 1 kelompok perlakuan 2 dan kelompok perlakuan 3 dengan jumlah responden sama besar tiap kelompok. Hasil penelitian sebelum diberikan lilin aromaterapi responden mengalami nyeri sedang. Sesudah diberikan lilin aromaterapi sebagian besar responden mengalami nyeri ringan. Hasil *Uji independent* didapatkan nilai  $\rho=0,007$  ( $p<0,05$ ), maka ada pengaruh lilin aromaterapi terhadap penurunan tingkat nyeri sedang. Penelitian ini menunjukkan bahwa lilin aromaterapi memiliki efek dalam meredakan nyeri

**Kata kunci:** nyeri, lilin, aromaterapi, lavender, kenanga, hipertensi



**EFFECTIVENESS OF THE COMBINATION OF LAVENDER OIL  
(*Lavandula latifolia*) AND ylang (*Cananga odorata*) OIL  
IN AROMATHERAPY CANDLE PREPARATIONS  
PAIN INTENSITY OF HYPERTENSIVE PATIENTS**

**Jalu Prakoso**

**Bachelor of Pharmacy**

**ABSTRACT**

*Headache in hypertension is caused by damage to blood vessels and narrowed blood vessels resulting in decreased oxygen and increased arterial pressure. This obstruction causes tissue microinfarction which triggers anaerobic metabolism which produces lactic acid which stimulates brain areas to painful stimuli. This study aims to determine the effect of lavender and ylang aromatherapy candles on reducing moderate pain levels in patients with stage 1 hypertension. The research design used a pre-experimental one group pre-post test design. The population of this study is pain patients with stage 1 hypertension. The sampling technique used simple random sampling with a total of 52 respondents, which was divided into four research groups namely the control group, treatment group 1 treatment group 2 and treatment group 3 with the same number of respondents in each group. The results of the study before being given aromatherapy candles, the respondents experienced moderate pain. After being given aromatherapy candles, most of the respondents experienced mild pain. The independent test results obtained a value of  $p = 0.007$  ( $p = <0.05$ ), so there is an effect of aromatherapy candles on reducing moderate pain levels. This research shows that aromatherapy candles have an effect on pain relief.*

*Keywords: pain, candles, aromatherapy, lavender, ylang, hypertension*

## DAFTAR ISI

Cover.....	i
Halaman Judul.....	ii
Halaman Persetujuan.....	iii
Halaman Pengesahan .....	iv
Pernyataan .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Intisari .....	viii
Abstract .....	ix
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel .....	xiii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Uraian Lavender ( <i>Lavandula latifolia.</i> ) .....	6
2.2 Uraian Kenanga ( <i>Cananga odorata</i> ).....	10
2.2 Uraian Kenanga ( <i>Cananga odorata</i> ).....	15
2.4 Nyeri.....	20
2.5 Aromaterapi.....	27
2.6 Hipotesis.....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Rancangan Penelitian .....	35
3.2 Alat dan Bahan.....	35
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian .....	36
3.4 Variabel Penelitian .....	36
3.5 Definisi Operasional Variabel.....	37

3.6 Populasi dan Sampel .....	37
3.7 Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	39
3.8 Metode Penelitian.....	39
3.9 Pemeriksaan Karakteristik .....	42
3.10 Tehnik Pengambilan Data.....	42
3.11 Skoring penurunan skala nyeri.....	43
3.12 Kerangka penelitian .....	46
3.13 Jadwal Penelitian.....	47
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
4.1 Determinasi Tanaman .....	48
4.2 Pengambilan Minyak Atsiri .....	48
4.3 Identifikasi Senyawa .....	49
4.4 Pembuatan lilin .....	50
4.5 Uji sediaan lilin .....	51
4.6 Pengaruh penggunaan lilin aromaterapi terhadap tekanan darah.....	54
<b>Bab V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>63</b>
5.1 Kesimpulan .....	63
5.2 Saran.....	63
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>48</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Lavender.....	7
Gambar 2.2 Struktur Kimia <i>Linalool</i> .....	9
Gambar 2.3 Bunga Kenanga.....	11
Gambar 2.4 Skala nyeri deskriptif BOURBARNIS.....	24
Gambar 2.5. Skala analog visual.....	25
Gambar 4.1 Hasil Pembuatan Lilin Aromaterapi.....	51
Gambar 4.2 Nilai Rata-rata Tekanan Darah.....	55
Gambar 4.3 Nilai Rata-rata Intensitas Nyeri.....	57

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Tekanan Darah.....	15
Tabel 2.2 Skala Nyeri.....	25
Tabel 3.1 Skor Skala Nyeri .....	35
Tabel 3.2 Formulasi standart sediaan lilin aromaterapi .....	41
Tabel 3.3 Formulasi modifikasi sediaan lilin aromaterapi.....	41
Tabel 4.1 Hasil uji organoleptis lilin aromaterapi.....	52
Tabel 4.2 Hasil Uji Titik Leleh .....	53
Tabel 4.3 Hasil uji Waktu Bakar.....	53
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah (mmHg) .....	54
Tabel 4.5 Hasil Pemeriksaan Intensitas Nyeri .....	56
Tabel 4.4 Nilai Rata-rata Penurunan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol pada Penderita Hipertensi.....	58
Tabel 4.5 Nilai Rata-rata Penurunan Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol pada Penderita Hipertensi.....	60
Tabel 4.6 Pengaruh menggunakan lilin aromaterapi pada penderita nyeri sedang hipertensi.....	61

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Hipertensi lebih dikenal sebagai terjadinya peningkatan tekanan darah. Penyakit hipertensi disebut sebagai “*silent killer*” karena fakta bahwa kebanyakan pasien dengan hipertensi tidak menunjukkan gejala apapun atau memiliki gejala yang mungkin tidak jelas atau tidak spesifik (Kumanan, Guruparan, & Sreeharan, 2018). Peningkatan tekanan darah di seluruh dunia diperkirakan menyebabkan 7,5 juta kematian, sekitar 12,8% dari total seluruh kematian. Hal ini menyumbang 57 juta tahun hidup yang disesuaikan dengan kecacatan (DALYS) atau 3,7% dari total DALYS (*World Health Organization*, 2016).

Lebih dari 95 persen kasus hipertensi yang terlihat dalam praktik klinis disebabkan oleh hipertensi Essential atau Primer (yaitu tidak ada penyebab yang pasti) dimana hipertensi dalam banyak kasus berkembang secara bertahap seiring waktu dengan bertambahnya usia (Kumanan *et al.*, 2018). Sampai saat ini hipertensi sering ditemukan di pelayanan kesehatan primer dan menjadi tantangan besar di Indonesia (Udijianti, 2010).

Salah satu masalah yang terjadi pada penderita hipertensi adalah nyeri. Nyeri pada pasien hipertensi terjadi karena penyempitan pembuluh darah akibat dari vasokonstriksi pembuluh darah akan menyebabkan peningkatan tekanan vaskuler serebral (Brunner & Sudarth, 2013). Dampak nyeri pada pasien hipertensi dapat menyebabkan gangguan rasa nyaman. Berdasarkan penelitian tentang gangguan rasa nyaman pada pasien hipertensi dengan 109 responden didapatkan hasil bahwa mayoritas responden mengalami ketidaknyamanan akibat nyeri yang dirasakan, sebanyak 82 responden (75,2%) mengalami ketidaknyamanan dan kategori kenyamanan sebanyak 27 responden (24,8%) (Maria, 2018).

Salah satu terapi non farmakologi yang dapat digunakan untuk menurunkan nyeri yaitu aromaterapi (Pratiwi, 2012). Aromaterapi adalah terapi yang menggunakan esensial oil atau sari minyak murni untuk membantu memperbaiki



atau menjaga kesehatan, membangkitkan semangat, menyegarkan serta membangkitkan jiwa raga (Hutasoit, 2002). Efek aromaterapi positif karena aroma yang segar dan harum merangsang sensori dan akhirnya mempengaruhi organ lainnya sehingga dapat menimbulkan efek yang kuat terhadap emosi. Aromaterapi ditangkap oleh reseptor dihidung, kemudian memberikan informasi lebih jauh karena di otak yang mengontrol emosi dan memori serta memberikan informasi ke hipotalamus yang merupakan pengatur sistem internal tubuh, sistem seksualitas, suhu tubuh, dan reaksi terhadap stres (Hale, 2008).

Mekanisme kerja aromaterapi dalam tubuh manusia berlangsung melalui dua sistem fisiologis, yaitu sirkulasi tubuh dan system penciuman, wewangian ini dapat mempengaruhi kondisi psikis, daya ingat, dan emosi seseorang. Penggunaan aroma terapi secara inhalasi dapat merangsang pengeluaran *endorphin* sehingga dapat mengurangi nyeri (Vakilian *et al.*, 2011). Salah satu jenis aromaterapi adalah lavender. Aromaterapi lavender mempunyai efek menenangkan, lavender dapat memberikan ketenangan, keseimbangan, rasa nyaman, rasa keterbukaan dan keyakinan. Disamping itu lavender juga dapat mengurangi rasa tertekan, stress, rasa sakit, emosi yang tidak seimbang, *hysteria*, rasa frustrasi dan kepanikan. Lavender dapat mengurangi rasa nyeri, dan dapat memberikan relaksasi (Hutasoit, 2002).

Terdapat berbagai macam bentuk aromaterapi yang dapat dibuat antara lain minyak esensial, garam, sabun mandi, dupa dan lilin. Aromaterapi dapat digunakan secara inhalasi, *massage*, difusi, kompres maupun perendaman (Mahendra, Purwono and Ayubbana, 2021). Metode inhalasi yang digunakan adalah lilin karena penggunaan sangat mudah dilakukan. Saat ini penggunaan lilin sebagai aromaterapi digunakan selain karena hemat energi karena tidak membutuhkan listrik, hal itu juga memiliki efek samping yang minimal karena tidak menggunakan bahan kimia (Herawaty, 2021). Pada lilin aroma terapi yang terkandung minyak esensial yang bersifat menurunkan atau menghilangkan nyeri akan memunculkan bau osmon yang mempunyai potensi sebagai penenang kimia alami yang akan merangsang neurokimia otak. Bau yang menyenangkan akan menstimulasi thalamus untuk mengeluarkan enkefalin. Enkefalin memiliki fungsi sebagai penghilang rasa sakit alami. Enkefalin juga memiliki fungsi dalam menghasilkan perasaan yang

sejahtera. Enkefalin seperti halnya endorfin merupakan zat kimiawi endogen (zat yang diproduksi oleh tubuh) yang berstruktur serupa dengan opioid (Solehati dan Kosasih, 2015).

Salah satu aroma terapi untuk penurunan nyeri adalah minyak lavender. Di dalam bunga lavender terdapat kandungan linalyl asetat berfungsi untuk mengendorkan dan melemaskan sistem kerja saraf dan otot yang mengalami ketegangan sedangkan linalool berperan sebagai relaksasi dan sedatif sehingga dapat menurunkan nyeri haid (Pustikawaty, Hafizah, dan Wulandari, 2016). Bau berpengaruh secara langsung terhadap otak seperti obat analgesik. Misalnya, mencium bau aromaterapi lavender maka akan meningkatkan gelombang- gelombang alfa didalam otak dan dapat membantu tubuh untuk merasa rileks (Ariningtyas, Uluwiyatun dan Adhsty, 2019). Penelitian yang dilakukan Mokoginta, Jama dan Pahila (2020) dilaporkan bahwa ada pengaruh lilin aromaterapi lavender dengan tingkat dismenore primer pada siswi kelas XI IPA A dan XI IPA B di SMA Negeri 1 Kotamobagu. Nyeri dismenore dapat ditangani dengan cara nonfarmakologi seperti terapi relaksasi contohnya pemberian lilin aromaterapi lavender tanpa harus melakukan penanganan secara farmakologi atau mengonsumsi obat pereda nyeri. Hal ini dibuktikan dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dimana sebelum diberikan lilin aromaterapi lavender tingkat nyeri siswi telah diukur kemudian didapatkan semua siswi memiliki tingkat nyeri sedang dan nyeri berat terkontrol, selanjutnya setelah siswi diberikan lilin aromaterapi lavender tingkat nyeri siswi mengalami penurunan menjadi tidak nyeri, nyeri ringan dan nyeri sedang.

Selain itu juga aromaterapi kenanga yang sangat mujarab memberikan efek rileks dan mengurangi ketegangan pada tubuh, terutama untuk terapi yang bersifat psikis atau emosional. Ditambahkan bahwa minyak kenanga juga sangat baik untuk terapi aroma (aromaterapi). Aromaterapi kenanga akan mengatur aliran kelenjar adrenalin dalam sistem saraf sehingga menimbulkan perasaan senang, tenang, menghilangkan rasa gelisah, marah dan panic (Pujiati dan Julia, 2016).

Penelitian ini akan mendeskripsikan retensi nyeri pada pasien hipertensi rawat jalan, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi aromaterapi

lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*) pada intensitas nyeri pasien hipertensi. Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan kepada masyarakat terkait rasa nyeri yang dialami pada saat hipertensi dan masyarakat mampu mengatasi nyeri hipertensi dan selain itu pasien dapat menyadari bahwa nyeri pada saat hipertensi adalah suatu hal yang normal. Mengingat kejadian ini cukup mudah ditemukan, serta metode yang digunakan cukup mudah dan tidak memerlukan biaya yang terlalu banyak.

## 1.2 Rumusan Masalah

- 1.2.1 Bagaimanakah mutu fisik sediaan lilin aromaterapi dari kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*)?
- 1.2.2 Bagaimanakah efektivitas sediaan lilin aromaterapi dari kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*) pada pasien nyeri hipertensi?

## 1.3 Tujuan Penelitian

- 1.3.1 Untuk mengetahui mutu fisik sediaan lilin aromaterapi dari kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*)
- 1.3.2 Untuk mengetahui efektivitas sediaan lilin aromaterapi dari kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*) pada nyeri pasien hipertensi

## 1.4 Manfaat Penelitian

- 1.4.1 Bagi Instansi Kesehatan

Sebagai referensi untuk mengembangkan aromaterapi dari kombinasi minyak lavender dan minyak kenanga.

- 1.4.2 Bagi Instansi Pendidikan

Memberikan informasi dan referensi untuk mahasiswa dalam melakukan penelitian berikutnya.



#### 1.4.3 Bagi Peneliti

Menambah informasi dan pengetahuan tentang efektivitas kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*) pada sediaan lilin aromaterapi terhadap intensitas nyeri pasien hipertensi serta untuk memenuhi tugas akhir sebagai persyaratan kelulusan.



## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

#### 2.1. Uraian Lavender (*Lavandula latifolia*.)

##### 2.1.1. Morfologi

Lavender (*Lavandula latifolia*) merupakan tanaman yang termasuk dalam anggota keluarga Lamiaceae serta memiliki genus yang terdiri dari 25-35 sub-spesies dan memberikan morfologi yang beragam. Tanaman lavender ditemukan dalam bentuk semak aromatik setinggi 1 -2 meter, memiliki cabang berwarna abu sampai coklat tua. Bunga lavender berwarna ungu tua hingga biru tua dengan tinggi 25-35 cm, jumlah bunga dalam satu batang mencapai 6-10 buah. Daun mengelompok pada bagian tunas daun, memiliki jarak yang cukup lebar pada tunas yang berbunga, tangkai daun sangat pendek, bentuk tangkai daun linier-lanset hingga linier dengan panjang 17 mm dan lebar 2 mm (WHO, 2007).

##### 2.1.2. Klasifikasi

Berdasarkan taksonomi *United States Departement of Agriculture* (2012), tanaman *Lavandula latifolia* termasuk dalam klasifikasi sebagai berikut:

Kingdom : Plantae  
Subkingdom : Tracheobionta  
Superdivision : Spermatophyta  
Division : Magnoliophyta  
Class : Magnoliposida  
Subclass : Asteridae  
Ordo : Lamiales  
Family : Lamiaceae  
Genus : Lavandula  
Spesies : *Lavandula angustifolia* Mill (United States Departement of Agriculture, 2012)



**Gambar 2.1** Lavender (Prusinowska dan Smigielski, 2014)

Tanaman Lavender (*Lavandula latifolia*.) termasuk dalam keluarga Labiatae (Lamiaceae) berasal dari wilayah mediterrania utara, kemudian dibudidayakan didaerah Eropa bagian selatan, Bulgaria, Federasi Rusia, Amerika Serikat dan Yugoslavia. Lavender berasal dari bahasa latin yang diambil dari kata “Lavo” atau “Lavare” yang berarti sarana untuk mencuci atau membersihkan (Prusinowska dan Smigielski, 2014).

### 2.1.3. Manfaat Tanaman

Bunga lavender mengandung minyak atsiri lavender yang digunakan sebagai aromaterapi untuk menangani kecemasan, nervous, stres mental, insomnia dan kelelahan. Minyak bunga lavender juga merupakan antiseptik dan dapat digunakan untuk desinfeksi luka. Hal ini juga berguna dalam pengobatan alopesia areata, infeksi jamur, jerawat dan eksim (Geetha and Roy, 2014). Minyak bunga lavender memiliki manfaat sebagai antibakteri, antijamur, karminatif, obat penenang, antidepresan, efektif untuk luka bakar, dan gigitan serangga (Cavanagh and Wilkinson, 2002). Minyak bunga Lavender merupakan salah satu tanaman yang digunakan sebagai insektisida alami, karena efektif untuk pengendalian serangga (termasuk nyamuk) (Kherissat, 2009).

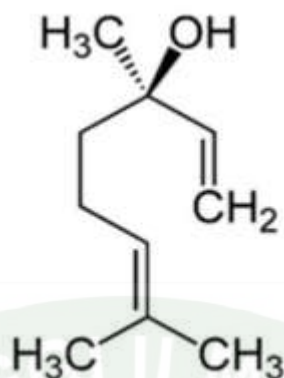


#### 2.1.4. Kandungan Kimia

Minyak atsiri bunga lavender berwarna kuning terang, berbau lavender, berat jenis 0,876-0,892, indeks bias 1.458-1.464. Kelarutan larut dalam alkohol 70% pada suhu 20°C. Kandungan kimia minyak atsiri bunga lavender mengandung komponen *linalyl acetate* (40,76%), *linalool* (24,60%), *cis-β-Ocimene* (4,85%), *β-caryophyllene* (4,40%), *lavandulyl acetate* (3,83%), *trans β-Ocimene* (3,64%), *terpinen-4-ol* (3,57%), 1,8 *cineole* (0,71), *lavandulol* (0,71%), dan *camphor* (0,30%) (Lansida, 2017).

Berdasarkan penelitian terhadap tanaman lavender yang berasal dari Rovinj komposisi kimia minyak atsiri bunga lavender antara lain *1,8-cineole* (9.6%), *camphor* (11,82%), *linalool* (47,67%), *terpinen-4-ol* (3,08%), *lavandulyl-acetate* (0,49%), dan *α-terpineol* (1,86%) (Soskic *et al.*, 2016). Sedangkan dari penelitian yang dilakukan Sasaki *et al.* (2015), komposisi kimia minyak bunga lavender adalah *linalyl acetate* (25,3%), *terpenen 4-ol* (16,4%), *ocimen* (3,6%), *linalool* (13%), *lavandulol acetate* (7,1%), dan *β-caryophyllene* (6.5%). Dari penelitian lain menyatakan bahwa komponen utama minyak bunga lavender adalah 1,8- *Cineole* (17,1%), *linalool* (33,7%), *camphor* (7,8%), dan *borneol* (14,7%) (Hassanpouraghdam *et al*, 2011). Menurut Tomescu *et al.* (2015), *linalool* (43,32%) dan *α-terpineol* (12,69%) merupakan komponen terbesar dari minyak bunga lavender.

Menurut Maia *et al.* (2011), komponen yang memiliki aktivitas sebagai repelan adalah *citronellal*, *citronellol*, *limonene*, *geraniol*, *isopulegon*, *gamapinene*, *1,8-cineole*, *α-citral*, *α-pinene*, *eugenol*, *thymol*, *cinnamaldehyde*, *linalool*, *eucalyptol*, *alloparinol*, *α-terpeneol*, *caryophyllene*, *camphor*, *lenoleic acid*, *thujone*, *ocimene*, *citral*, *α-terpinene*, *carvacrol*, *β-pinene*, *terpinen-4-ol*, dan *cineol*. *Linalool*, *α-terpineol*, *1,8-cineole*, *terpinen-4-ol*, dan *cahmpor* yang terdapat dalam minyak bunga lavender memiliki aktivitas sebagai penolak nyamuk (repelan).



**Gambar 2.2** Struktur Kimia *Linalool* (Narwal *et al.*, 2011)

Aromaterapi lavender mempunyai kandungan linalool, *linalylacetate* dan 1,8 cincole yang dapat menurunkan atau melemaskan ketegangan otot seseorang yang mengalami spasme pada otot secara spontan (Azizah, 2020). Aromaterapi lavender dibandingkan dengan aromaterapi yang lain mempunyai keunggulan pada tingkat kecemasan dan rasa sakit. Sebuah studi yang dilakukan oleh Institut Nasional di Jepang menunjukkan bahwa senyawa *linalool* yang ditemukan pada minyak lavender menunjukkan efek anti cemas dan anti nyeri. Rata-rata intensitas nyeri sebelum pemberian aromaterapi lavender adalah 6,70, setelah diberikan aromaterapi lavender rata-rata intensitas nyeri adalah 4,90. Rata-rata intensitas nyeri sebelum pemberian endorphin massage adalah 7,30, setelah diberikan endorphin massage rata-rata intensitas nyeri adalah 5,60. Hasil uji statistik dengan menggunakan Uji T Independent didapatkan nilai  $p = 0,31$ , berarti tidak ada pengaruh yang signifikan intensitas nyeri antara ibu yang diberikan aromaterapi lavender dengan endorphin massage. Terapi non farmakologi seperti pemberian aromaterapi lavender dan endorphin massage dapat menurunkan intensitas nyeri persalinan kala I fase aktif (Sukaisi, 2022).

Penelitian Novita, dkk (2021) menjelaskan bahwa hasil analisis univariat didapatkan skor nyeri sebelum perlakuan dengan median 7 (nyeri berat) dan setelah perlakuan skor nyeri dengan media 5 (nyeri sedang). Hasil analisis bivariat dengan uji statistic Wilcoxon Signed Ranks pada batas kemaknaan  $\alpha=0,05$  diperoleh nilai  $p$  value = 0,000 ( $p < 0,05$ ) artinya terdapat perbedaan yang bermakna antara tingkat nyeri sebelum dan setelah diberikan aromaterapi lavender sehingga dapat

disimpulkan ada pengaruh aromaterapi lavender terhadap nyeri persalinan kala I di BPM Kota Palembang Tahun 2018. Diharapkan aromaterapi lavender dapat dijadikan sebagai alternatif nonfarmakologi untuk mengurangi nyeri persalinan dan dapat diaplikasikan dalam pelayanan kebidanan maternitas (Novita, dkk., 2021).

### **2.1.5. Penelitian Terdahulu Tentang Aromaterapi Lavender**

Penelitian Wulansari (2017) dengan judul “Pengaruh Pemberian Aroma Terapi Lavender terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi” Hasil penelitian menunjukkan sebelum diberikan aromaterapi lavender. Tekanan darah sedang hasil sebanyak 20 responden (62,4%). Sesudah diberikan aromaterapi lavender. Tekanan darah ringan sebanyak 23 responden (71,9%). Hasil uji statistik *Wilcoxon signed rank test* di dapatkan hasil  $p\ value = 0,000 < 0,05$  yang artinya  $H_1$  diterima. Kesimpulan dari hasil penelitian ini yaitu Ada Pengaruh Pemberian Aromaterapi Lavender Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi di Desa Plandi Dusun Parimono Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang.

Penelitian Dewi dan Astuti (2022) dengan judul “Efektivitas Penggunaan Minyak Aromaterapi Lavender dalam Penurunan Tekanan Darah pada Hipertensi”. Hasil penelitian menunjukkan penggunaan aromaterapi lavender sebagai relaksasi efektif menurunkan tekanan darah atau hipertensi secara signifikan. Penggunaan aromaterapi lavender menjadi salah satu penatalaksanaan nonterapi dalam dunia Kesehatan yang penggunaannya perlu diupayakan dan dikembangkan sebagai salah satu terapi komplementer yang mudah murah dalam upaya menurunkan tekanan darah pada hipertensi.

## **2.2. Uraian Kenanga (*Cananga odorata*)**

### **2.2.1. Morfologi**

Pohon, tinggi 10-40m. daun bertangkai, bulat telur memanjang, dengan ujung runcing-meruncing dan kerap kali miring, pangkal membulat atau bentuk jantung. 10-23 kali 4,5-14cm, tepi daun rata. Bunga dalam karangan bunga yang berbentuk payung, pendek, menggantung, duduk di ketiak, berbunga 2-5, berbau harum. Bunga pada awalnya berwarna hijau kemudian menjadi kuning bila telah matang. Daun kelopak hampir lepas, dalam kuncup bersambungan secara katup,



bulat telur segitiga lebar, menggulung keluar. Daun mahkota 6, kira-kira sama, bentuk lanset, panjang 5-7,5cm, hijau kemudian kuning. Dasar bunga cekung sedikit. Benangsari banyak, penghubung ruang sari di atas ruangnya di perpanjang dan menutupi, coklat muda. Bakal buah banyak, lepas. Kepala putik bentuk tombol. Buah 7-15, perkembangannya tidak sama, bulat telur terbalik, panjangnya lk 2 cm, hijau tua (Pitopang, 2014).

### 2.2.2. Klasifikasi

Menurut Loh Teng Hern Tan, dkk. (2015), klasifikasi tanaman kenanga adalah sebagai berikut :

- Kingdom : Plantae, plants,
- Subkingdom : Tracheobionta, vascular plants,
- Superdivision : Spermatophyta, seed plants,
- Division : Magnoliophyta, flowering plants,
- Class : Magnoliopsida, dicotyledons,
- Subclass : Magnoliidae,
- Order : Magnoliales,
- Family : Annonaceae, custard-apple family,
- Genus : *Cananga*
- Species : *Cananga odorata* (Tan, dkk., 2015)



**Gambar 2.3** Bunga Kenanga (Pujiarti, dkk., 2013)

Tanaman kenanga (*Cananga odorata*) merupakan salah satu jenis tanaman penghasil minyak atsiri. Menurut Burdock dkk bunga kenanga (*Cananga odorata*) merupakan bunga yang berasal dari beberapa Negara di Asia Tenggara khususnya Filipina, Thailand, dan Indonesia. Bunga kenanga yang berasal dari Indonesia khususnya Jawa yaitu bunga kenanga spesies *cananga odorata forma macrophylla* dapat menghasilkan minyak kenanga. Sementara itu bunga kenanga yang berasal dari Filipina dan Thailand yaitu bunga kenanga spesies *cananga odorata forma genuine* dan *cananga odorata forma fruticosa* dapat menghasilkan minyak yang ylang ylang. Bunga kenanga yang berwarna kuning dapat menghasilkan minyak dengan kualitas yang baik (Sari, 2014).

Minyak atsiri dari tanaman kenanga banyak digunakan dalam industry flavor, parfum, kosmetika, farmasi, sabun, aromaterapi dan spa. Minyak kenanga merupakan salah satu jenis minyak atsiri yang memiliki aroma yang khas yaitu eraroma floral dan berwarna kuning muda hingga kuning tua. Pada umumnya minyak atsiri kenanga diperoleh dengan cara mengisolasi bunga kenanga melalui metode destilasi air, destilasi uap dan air dan destilasi uap. Minyak atsiri kenanga hasil destilasi uap bunga kenanga segar akan dihasilkan minyak dengan aroma yang kuat. Sehingga minyak kenanga hasil destilasi uap banyak digunakan dalam industry parfum (Rachmawati, 2013).

Minyak kenanga diperoleh dari bunga kenanga yang sudah mekar, berwarna kuning dengan cara hidroddestilasi. Minyak kenanga yang diperoleh dari bunga kenanga dengan cara destilasi memberikan rendemen sekitar 1,5% sampai 2,5% berarti dari 100kg bunga diperoleh sekitar 1,5 sampai 2,5 liter minyak kenanga (Julianto, 2016).

### 2.2.3. Manfaat Tanaman

*Cananga odorata* memiliki berbagai khasiat obat dan penggunaan tradisional. Di Jawa, bunga kering *Cananga odorata* adalah digunakan untuk mengobati gejala seperti malnutrisi dan demam. Demikian pula, tanaman kenanga juga dikenal sebagai tanaman obat yang digunakan untuk melawan malaria secara tradisional di Vietnam. Di Indonesia, minyak kenanga-kenanga digunakan untuk

meningkatkan euforia terasa saat berhubungan seks dan juga mengurangi kecemasan seksual (Tan, dkk., 2015).

Sejalan dengan pemakaian tradisional tersebut di atas, ylangylang telah dilaporkan digunakan sebagai antidepresan untuk mengobati depresi dan kegugupan. Telah dilaporkan juga efek penurunan tekanan darah menunjukkan potensi penggunaannya di mengelola hipertensi. Menurut kedua orang dari India dan penduduk pulau dari Samudera Hindia, daun *Cananga odorata* diyakini meringankan gatal dengan aplikasi topikal langsung dan juga untuk mengobati ketombe. India juga menggunakan minyak kenanga untuk mengobati sakit kepala, radang mata, dan asam urat. Selain itu, penyembuh tradisional dari Papua Nugini percaya dengan mengkonsumsi rebusan kulit bagian dalam dari *Cananga odorata* ableto dapat mengobati asam urat. Selain itu, kulit tanaman diyakini efektif dalam mengobati penyakit perut, juga digunakan sebagai pencahar oleh masyarakat di Tonga dan Indonesia Samoa. Sementara itu, orang India menggunakan ramuan kulit kayu itu tanaman untuk mengobati rematik, dahak, oftalmia, bisul, dan demam (Tan, dkk., 2015).

#### 2.2.4. Kandungan Kimia

Buccellato (1982) menyatakan bahwa komposisi kimia yang khas pada minyak kenanga secara umum terdiri dari sesquiterpen hidrokarbon, alkohol, ester, eter, fenol, dan aldehida. Minyak kenanga diketahui menghasilkan 23 komponen kimia berupa senyawa-senyawa yang termasuk dalam kelompok senyawa monoterpen teroksigenasi, sesquiterpen teroksigenasi, sesquiterpen hidrokarbon dan senyawa teroksigenasi lainnya. Secara umum komponen terbanyak penyusun minyak kenanga ini adalah dari kelompok sesquiterpen hidrokarbon dan sesquiterpen teroksigenasi. Komponen kimia minyak kenanga yang termasuk dalam senyawa sesquiterpen hidrokarbon adalah *copaene*, *cycloheptane*, *4-methylene-1-methyl-2-vinyl*, *ylangene*, *caryophyllene*, *α-cubebene*, *α-caryophyllene*, *cedrene*, *germacrene D*, *farnesen*, *isolekene*, dan *α-neoclovene*. Sedangkan komponen yang termasuk dalam senyawa sesquiterpen teroksidasi adalah *caryophyllene oxide*, *cubenol*, *t-cadinol*, *t-muurolol*, *α-cadinol*, dan *nerolidol* (Pujiarti, 2015).



Minyak kenanga juga menunjukkan bahwa mengandung senyawa-senyawa bioaktif seperti *sesquiterpen* (contohnya : *caryophyllene*) yang dapat digunakan sebagai bahan obat/farmasi atau manfaat kesehatan. Salah satu komponen utama minyak kenanga adalah *linalool* yang termasuk dalam kelompok monoterpen teroksigenasi dan senyawa tersebut yang memberikan aroma yang khas pada kenanga (Pujiarti, 2015). Komponen *linalool* merupakan salah satu komponen utama penyusun minyak atsiri kenanga dan sebagai komponen penentu kualitas minyak atsiri kenanga. Hal ini dikarenakan *linalool* merupakan senyawa yang memberikan aroma khas wangi (Rachmawati, dkk., 2013).

Aromaterapi kenanga merupakan salah satu cara komplementer atau alternatif yang dapat digunakan untuk tatalaksana kecemasan. Aromaterapi kenanga memiliki kandungan *linalool* serta *(E)-caryophyllene* telah terbukti memiliki efek relaksasi yang dapat menenangkan fungsi otak dan mengendalikan kecemasan. Kandungan *linalool* dalam minyak essensial kenanga efektif memiliki efek *anxiolytic*. Hasil penelitian Hutami (2020) didapatkan penurunan tingkat kategori kecemasan MDAS, serta hasil uji analisis data menggunakan uji *Wilcoxon Sign Rank Test* diperoleh nilai signifikansi 0,025 dimana  $p < 0,05$ , artinya terdapat pengaruh aromaterapi kenanga (*Cananga odorata*) inhalasi dalam menurunkan tingkat kecemasan pasien sebelum ekstraksi ditinjau dari *Modified Dental Anxiety Scale* (MDAS).

### 2.2.5. Penelitian terdahulu tentang aromaterapi kenanga

Penelitian Silalahi, Ariga dan Siregar (2020) yang berjudul “Pengaruh Aroma Terapi Kenanga terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi” hasil penelitian menunjukkan bahwa Ada pengaruh pemberian aromaterapi kenanga (*cananga odorata*) terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi di Rumah Sakit Royal Prima Medan. Sementara itu penelitian Pujiati dan Julia (2021) dengan judul “Pengaruh Aroma Terapi Kenanga terhadap Nyeri Pasien Seksio Sesaria” menunjukkan bahwa pengaruh aromaterapi kenanga terhadap nyeri pasien seksio sesarea di irna Cempaka RSUD Kota Tanjungpinang Tahun 2016 menunjukkan bahwa hasil  $p\text{ value} = 0,000$  ( $p\text{ value} < \alpha = 0,05$ ) dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  ditolak yang artinya ada pengaruh aromaterapi kenanga

terhadap nyeri pasien seksio sesarea di irna Cempaka RSUD Kota Tanjungpinang Timur Tahun 2016 (Silalahi, Ariga dan Siregar, 2020).

## 2.3. Hipertensi

### 2.3.1. Pengertian Hipertensi

Hipertensi adalah peningkatan tekanan darah sistolik lebih 140 mmHg dan tekanan darah diastolik lebih dari 90 mmHg pada dua kali pengukuran dengan selang waktu lima menit dalam keadaan cukup istirahat/tenang. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam jangka waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner) dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak dideteksi secara dini dan mendapat pengobatan yang memadai (Kemenkes RI, 2014).

Hipertensi merupakan kondisi yang dapat ditemukan pada fasilitas pelayanan kesehatan primer dan berkembang menjadi infark miokard, stroke, gagal ginjal, dan kematian jika tidak di diagnosa dan di terapi dengan tepat (James *et al.*, 2013).

### 2.3.2. Klasifikasi Hipertensi

Berdasarkan *Joint National Committe* (JNC 8), klasifikasi Hipertensi berdasarkan usia  $\geq 18$  tahun (Natalia, 2014) sebagai berikut :

**Tabel 2.1** Klasifikasi Tekanan Darah (Natalia, 2014)

Kategori Tekanan Darah	Tekanan Darah
Normal	$\leq 120/80$ mmHg
Prehipertensi	120-130/80-90 mmHg
Hipertensi	140-159/90-99mmHg
Hipertensi <i>stage</i> 2	$\geq 160/\geq 100$ mmHg

Klasifikasi hipertensi dapat dibagi menjadi dua berdasarkan penyebabnya dan berdasarkan bentuk hipertensi. Berdasarkan penyebabnya yaitu hipertensi primer (hipertensi esensial) dan hipertensi sekunder (hipertensi non esensial). Hipertensi primer yang penyebabnya tidak diketahui (idiopatik), walaupun dikaitkan dengan kombinasi faktor gaya hidup seperti kurang bergerak (inaktivasi) dan pola makan. Hipertensi primer ini terjadi pada sekitar 90% penderita hipertensi.

Sedangkan, hipertensi sekunder penyebabnya diketahui. Pada sekitar 5-10% penderita Hipertensi, penyebabnya adalah penyakit ginjal. Pada sekitar 1-2%, penyebabnya adalah kelainan hormon atau pemakaian obat tertentu (misalnya pil KB) (Natalia, 2014).

### 2.3.3. Etiologi

Berdasarkan etiologinya hipertensi dibagi menjadi dua golongan (Udjianti, 2011) yaitu :

#### 1. Hipertensi Esensial atau Hipertensi Primer

Hipertensi esensial di definisikan sebagai peningkatan tekanan darah yang tidak di ketahui penyebabnya (idiopatik). Hipertensi esensial merupakan 90% dari seluruh kasus hipertensi yang berada di masyarakat. Beberapa faktor yang diduga berkaitan dengan berkembangnya hipertensi esensial seperti berikut :

- a. Genetik : individu yang mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi, beresiko tinggi untuk mendapatkan penyakit ini.
- b. Jenis kelamin dan usia: laki-laki berusia 35-50 tahun dan wanita pasca menopause beresiko tinggi untuk mengalami hipertensi.
- c. Berat Badan : obesitas ( $\geq 25\%$  di atas BB ideal) dikaitkan dengan berkembangnya hipertensi.
- d. Gaya Hidup : merokok dan konsumsi alkohol dapat meningkatkan tekanan darah, bila gaya hidup menetap.

#### 2. Hipertensi Sekunder

Merupakan 10% dari seluruh kasus Hipertensi adalah Hipertensi sekunder, yang di definisikan sebagai peningkatan tekanan darah karena suatu kondisi fisik yang ada sebelumnya seperti penyakit ginjal atau gangguan tiroid. Faktor pencetus munculnya Hipertensi sekunder antara lain: penggunaan kontrasepsi oral, *coartation aorta*, neurogenik (tumor otak, ensefalitis, gangguan psikiatris), kehamilan, peningkatan volume intravaskuler, luka bakar, dan stres.



### 2.3.4. Patofisiologi Hipertensi

Berdasarkan JNC 8 faktor yang mempengaruhi tekanan darah yang berkontribusi untuk meningkatkan Hipertensi primer ada dua faktor. Dua faktor utama tersebut merupakan masalah (natriuretik hormon, sistem reninangiotensis-aldosteron (RAAS), mekanisme hormonal atau gangguan elektrolit (natrium, klorida, kalium). Hormon natriuretik menyebabkan peningkatan konsentrasi natrium dalam sel menyebabkan peningkatan tekanan darah. Raas mengatur natrium, kalium, dan volume darah, yang pada akhirnya akan mengatur tekanan darah dalam arteri (pembuluh darah yang membawa dalam darah dari jantung) dua hormon yang terlibat dalam Raas termasuk angiotensis 11 dan aldosteron. Angiotensis 11 menyebabkan penyempitan pembuluh darah, meningkatkan pelepasan bahan kimia yang dapat meningkatkan tekanan darah, dan meningkatkan produksi aldosteron. Penyempitan pembuluh darah meningkatkan tekanan darah (ruang yang sempit, jumlah yang sama dengan darah) yang juga menempatkan tekanan pada jantung.

Aldosteron menyebabkan natrium dan air untuk stabil dalam darah. Akibatnya ada volume darah lebih besar yang akan meningkatkan pada jantung dan meningkatkan tekanan darah.

Arteri BP adalah tekanan dalam pembuluh darah, khususnya dinding arteri, itu di ukur dalam milimeter air raksa (mmHg). Nilai tekanan darah arteri adalah tekanan darah sistolik (SBB) dan tekanan darah diastolik (DBP). SBP adalah puncak (tertinggi) nilai yang di capai saat jantung berkontraksi. DBP di capai saat jantung beristirahat (tekanan terendah) dan bilik jantung terisi oleh darah (Bell et al, 2015).

### 2.3.5. Faktor Resiko Hipertensi

Faktor resiko Hipertensi di bagi menjadi dua kelompok yaitu faktor yang dapat di ubah dan tidak bisa di ubah (Kemenkes RI, 2014).

1. Faktor yang bisa di ubah
  - a. Pola makan/diet yang tidak sehat
  - b. Gaya hidup merokok dan konsumsi alkohol
  - c. Obesitas atau berat badan berlebihan

- d. Kurang olahraga/aktivitas fisik
  - e. Kurangi asupan garam yang berlebih, konsumsi lemak jenuh
  - f. Penggunaan esterogen
  - g. Kurang asupan buah dan sayur
2. Faktor yang tidak di ubah
- a. Faktor usia

- b. Jenis kelamin, pada laki-laki berusia 35-50 tahun dan wanita pasca menopause
- c. Faktor genetik

### 2.3.6. Manifestasi Klinis

Tanda dan gejala yang di alami oleh penderita Hipertensi selama bertahun-tahun seperti (Ardiansyah, 2012) :

- a) Nyeri kepala (rasa berat di kepala dan tengkuk) adanya peningkatan tekanan darah intrakranium.
- b) Penglihatan kabur karena kerusakan pada retina.
- c) Mengeluh kesulitan tidur.
- d) Muntah-muntah.
- e) Edema dependen dan pembengkakan akibat peningkatan tekanan kapile.
- f) Mengeluh kelelahan.
- g) Tremor pada otot.

### 2.3.7. Penatalaksanaan Hipertensi

Penatalaksanaan Hipertensi meliputi :

#### 2.3.7.1 Terapi Farmakologi

Terapi farmakologi hipertensi menurut (Palmer, 2007):

Golongan Deuretik : golongan ini adalah obat pertolongan pertama dan membantu ginjal membuang air dan garam yang akan mengurangi volume cairan di seluruh tubuh sehingga menurunkan tekanan darah serta menyebabkan pelebaran pembuluh darah.

#### 1) Penghambat Adrenergik

Obat ini merupakan sekelompok obat terdiri dari *alfa-blocker*, *beta-bloker* dan *alfa-blocker labetalol* yang menghambat efek sistem saraf simpatis.

## 2) ACE-inhibitor

*Angiotensis converting enzyme inhibitor* yang menyebabkan penurunan tekanan darah dengan cara melebarkan arteri.

## 3) *Angiotensis II blocker*

Mekanisme obat ini hampir sama dengan ACE inhibitor dapat melebarkan arteri.

## 4) Antagonis Kalsium

Golongan obat ini dapat memperlebar pembuluh darah.

Terapi farmakologi tersebut selain dapat mengurangi hipertensi juga mempunyai efek samping yaitu: Adalah hiperlipidemia, menyebabkan peningkatan LDL dan trigliserida dan penurunan HDL. 25% pria yang mendapat diuretic tiazid mengalami impotensi, tetapi efek ini akan hilang jika pemberian tiazid dihentikan (Lyrawati, 2008).

### 2.3.7.2 Terapi Non Farmakologi

1) Terapi *Guided Imagery* terbukti mampu menurunkan tekanan darah pada penderita Hipertensi. Tekanan darah penderita Hipertensi saat melakukan *Guided Imagery* menghasilkan hormon endorphin. Endorphin adalah neurohormon yang berhubungan dengan sensasi yang menyenangkan. Endorphin akan meningkatkan di dalam darah akan seseorang mampu dalam keadaan relaks atau tenang sehingga dapat menurunkan tekanan darah, pernafasan dan denyut jantung (Rahayu, 2010).

## 2) Pembatasan Konsumsi Garam

Rendahnya kesadaran pihak keluarga dalam pola makan menyebabkan terus meningkatnya kasus Hipertensi. Diet rendah garam bermanfaat untuk mengurangi dosis obat anti Hipertensi pada pasien Hipertensi. Menurut study epidemiologis menunjukkan tingkat optimal untuk kesehatan konsumsi garam adalah tiga gram per hari (Fitria and Saputra, 2016).

## 3) Berhenti Merokok

Merokok merupakan salah satu faktor resiko yang dapat dimodifikasi dalam penanganan pasien Hipertensi, karena semakin banyak rokok yang di hisap maka akan memperparah keadaan bagi pasien Hipertensi (Rahail, 2016).



#### 4) Menurunkan konsumsi kafein dan alkohol

Kafein dapat memacu jantung bekerja lebih cepat, sehingga mengalirkan lebih banyak cairan pada setiap detiknya. Sementara konsumsi alkohol lebih dari 2-3 gelas/hari dapat meningkatkan resiko Hipertensi (Nuraini, 2015).

### 2.3.8. Komplikasi Hipertensi

Hipertensi dapat menimbulkan kerusakan organ tubuh, baik secara langsung maupun tidak langsung. Kerusakan organ-organ target yang umum di temui pada pasien Hipertensi yaitu:

- a. Jantung
- b. Hipertrofi Ventrikel Kiri
- c. Angina atau Infark Miokardium
- d. Gagal Jantung
- e. Otak
- f. Stroke atau *Transient Ischemic Attack*
- g. Penyakit Ginjal Kronis
- h. Penyakit Arteri Perifer
- i. Retinopati (Sherwood, 2010)

Selain mempengaruhi kesehatan fisik, Hipertensi juga mempengaruhi kesehatan mental. Pengaruh pada kesehatan mental terlihat pada stadium lanjut (Mollaoglu *et al*, 2015).

## 2.4. Nyeri

### 2.4.1. Definisi Nyeri

Nyeri menurut *The International Association for the Study of Pain* adalah pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan yang disertai oleh kerusakan jaringan secara potensial, aktual dan sering dilukiskan sebagai suatu yang berbahaya (noksius, protofatik) atau yang tidak berbahaya (non-noksius, epikritik) misalnya sentuhan ringan, kehangatan, tekanan ringan. Nyeri dirasakan apabila reseptor-reseptor nyeri spesifik teraktifasi, dapat dijelaskan secara subjektif dan objektif berdasarkan lama atau durasi, kecepatan sensasi dan letak.

Menurut Smeltzer & Bare (2002) nyeri sebagai pengalaman sensori dan emosional yang tidak menyenangkan akibat dari kerusakan jaringan yang aktual atau potensial. Rasa nyeri adalah alasan utama seseorang untuk mencari bantuan perawat kesehatan. Nyeri terjadi bersama banyak proses penyakit atau bersamaan dengan beberapa pemeriksaan diagnostik atau pengobatan.

#### 2.4.2. Klasifikasi Nyeri

Menurut (Asmadi, 2008 ; Potter & Perry, 2006 ; Lusianah dkk, 2012) nyeri dapat diklasifikasikan kedalam beberapa golongan berdasarkan pada tempat, sifat, berat ringannya nyeri, dan waktu lamanya serangan.

1. Nyeri berdasarkan tempatnya.
  - a. *Peripheral pain*, yaitu nyeri yang terasa pada permukaan tubuh misalnya pada kulit, mukosa.
  - b. *Deep pain*, yaitu nyeri yang terasa pada permukaan tubuh yang lebih dalam atau pada organ-organ tubuh visceral.
  - c. *Referred pain*, yaitu nyeri dalam yang disebabkan karena penyakit organ/struktur dalam tubuh yang ditransmisikan kebagian tubuh didaerah yang berbeda, bukan daerah asal nyeri.
  - d. *Central pain*, yaitu nyeri yang terjadi karena perangsangan pada sistem saraf pusat, spinal cord, batang otak, thalamus, dan lain-lain.
  - e. Nyeri akibat kanker merupakan nyeri yang dirasakan pada klien yang menderita kanker. Nyeri yang dirasakan biasanya bersifat akut atau kronis. Nyeri kanker disebabkan oleh berkembangnya tumor dan berhubungan dengan proses patologis, prosedur invasif, toksin-toksin dari pengobatan, infeksi dan keterbatasan secara fisik. Nyeri ini dirasakan pada lokasi dimana tumor berada atau tidak jauh dari tumor atau kanker.
2. Nyeri berdasarkan sifatnya.
  - a. *Incidental pain*, yaitu nyeri yang timbul sewaktu-waktu lalu menghilang.
  - *Steady pain*, yaitu nyeri yang timbul dan menetap serta yang dirasakan dalam waktu yang lama.

- b. *Paroxymal pain*, yaitu nyeri yang dirasakan berintensitas tinggi dan kuat. Nyeri tersebut biasanya menetap  $\pm$  10-15 menit, lalu menghilang, kemudian timbul lagi.
3. Nyeri berdasarkan berat ringannya.
  - a. Nyeri ringan, yaitu nyeri dengan intensitas rendah.
  - b. Nyeri sedang, yaitu nyeri yang menimbulkan reaksi.
  - c. Nyeri berat, yaitu nyeri dengan intensitas yang tinggi.
4. Nyeri berdasarkan waktu lamanya serangan.
  - a. Nyeri akut  
Yaitu nyeri yang dirasakan dalam waktu yang singkat dan berakhir kurang dari enam bulan, sumber dan daerah nyeri diketahui dengan jelas. Rasa nyeri mungkin sebagai akibat dari luka, seperti luka operasi, ataupun pada suatu penyakit arteriosclerosis pada arteri koroner. Nyeri akut merupakan nyeri yang bersifat sementara, mendadak, area nyeri teridentifikasi. Gejala nyeri muncul seperti berkeringat, pucat, peningkatan tekanan darah, nadi dan pernapasan.
  - b. Nyeri kronis  
Yaitu nyeri yang dirasakan lebih dari enam bulan. Nyeri kronis ini polanya beragam dan berlangsung berbulan-bulan bahkan bertahun-tahun. Ragam pola tersebut ada yang nyeri timbul dengan periode yang diselingi interval bebas dari nyeri lalu timbul kembali nyeri, dan begitu seterusnya. Ada pula pola nyeri kronis yang konstan, artinya rasa nyeri tersebut terus-menerus terasa makin lama semakin meningkat intensitasnya walaupun telah diberikan pengobatan. Misalnya, pada nyeri karena neoplasma. Nyeri kronis merupakan nyeri yang berlangsung lebih dari 5 bulan, lokasi nyeri tidak teridentifikasi, sulit dihilangkan, tidak ada perubahan pada tanda-tanda vital tubuh. Nyeri kronis yang tak teratur merupakan nyeri yang sesekali terjadi dalam jangka waktu tertentu. Nyeri berlangsung selama beberapa jam, hari atau minggu.

#### 2.4.3. Mekanisme Nyeri

Mekanisme Nyeri timbul akibat adanya rangsangan oleh zat-zat analgesik pada reseptor nyeri yang banyak dijumpai pada lapisan superficial kulit dan pada beberapa jaringan didalam tubuh, seperti periosteum, permukaan sendi, otot rangka



dan pulpa gigi. Reseptor nyeri merupakan ujung-ujung bebas serat saraf afesen A delta dan C. Reseptor-reseptor ini diaktifkan oleh adanya rangsang-rangsang dengan intensitas tinggi, misalnya berupa rangsang termal, mekanik, elektrik atau rangsang kimiawi (Ketut & Senapathi, 2010). Zat-zat algesik yang akan mengaktifkan reseptor nyeri adalah ion K, H, asam laktat, serotonin, bradikinin, histamin dan prostaglandin. Selanjutnya setelah reseptor-reseptor nyeri diaktifkan oleh zat-zat algesik tersebut, impuls nyeri disalurkan ke sentral melalui beberapa saluran saraf (Ketut & Senapathi, 2010). Rangkaian proses yang menyertai antara kerusakan jaringan (sebagai sumber stimuli nyeri) sampai dirasakannya persepsi nyeri adalah suatu proses elektrofisiologik, yang disebut sebagai nosisepsi (*nociception*). Ada 4 (empat) proses yang jelas yang terjadi mengikuti suatu proses elektro-fisiologiknosepsi, yakni (Ketut & Senapathi, 2010):

- a. Transduksi (*transduction*), merupakan proses stimuli nyeri (noxious stimuli) yang diterjemahkan atau diubah menjadi suatu aktivitas listrik pada ujung-ujung saraf.
- b. Transmisi (*transmission*), merupakan proses penyaluran impuls melalui saraf sensoris menyusul proses transduksi. Impuls ini akan disalurkan oleh serabut saraf A delta dan serabut C sebagai neuron pertama dari perifer ke medulla spinalis.
- c. Modulasi (*modulation*), adalah proses interaksi antara sistem analgesik endogen dengan impuls nyeri yang masuk ke kornu posterior medulla spinalis. Sistem analgesik *endogen* meliputi, *enkefalin*, *endorphin*, *serotonin* dan *noradrenalin* yang mempunyai efek menekan impuls nyeri pada kornu posterior medulla spinalis. Dengan demikian kornu posterior diibaratkan sebagai pintu gerbang nyeri yang bisa tertutup atau terbuka untuk menyalurkan impuls nyeri. Proses tertutupnya atau terbukanya pintu nyeri tersebut diperankan oleh sistem algesik endogen tersebut diatas.
- d. Persepsi (*perception*), adalah hasil akhir dari proses interaksi yang kompleks dan unik yang dimulai dari proses transduksi, transmisi, dan modulasi yang pada gilirannya menghasilkan suatu perasaan yang subyektif yang dikenal sebagai persepsi nyeri.

#### 2.4.4. Nyeri pada Pasien Hipertensi

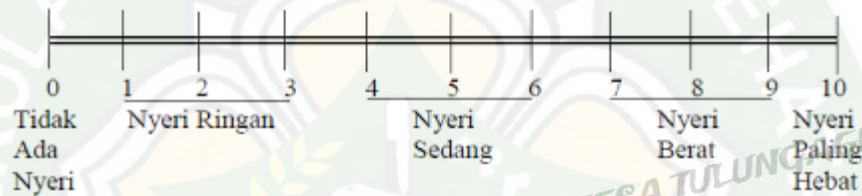
Nyeri hipertensi merupakan perasaan yang tidak menyenangkan yang dialami individu yang diartikan berbeda-beda antar individu, bergantung pada persepsinya. Secara sederhana, nyeri hipertensi dapat diartikan sebagai suatu sensasi yang tidak menyenangkan baik secara sensori maupun emosional yang berhubungan dengan adanya suatu kondisi dimana terjadi peningkatan tekanan darah melebihi normal, sehingga individu merasa tersiksa, menderita yang akhirnya akan mengganggu kenyamanan individu. Pada penderita hipertensi terjadi kerusakan lapisan endotel pembuluh darah di otak. Dengan demikian terjadilah pembekuan pada trombosit yang merangsang keluarnya hormon serotonin dan adrenergik yang berlebih. Kedua hormon ini merangsang terjadinya vasokonstriksi pada pembuluh darah. Karena penyempitan pembuluh darah ini aliran darah menjadi menurun dari intrakranial, kemudian terjadi defisiensi darah (iskemik). Karena terjadinya iskemik ini volume darah menjadi menurun sehingga pada arteri karotis interna tidak mendapat asupan darah baru dari jantung yang mengandung oksigen baru. Hal ini menyebabkan terjadinya vasodilatasi serebral yang kemudian menyebabkan neurogenik inflamasi. Neurogenik inflamasi ini merangsang saraf untuk menjadi sakit kepala sebagai tanda adanya kerusakan pada salah satu organ (Smeltzer & Bare, 2002).

Menurut Kowalak, Welsh dan Mayer (2012) nyeri kepala pada pasien hipertensi disebabkan oleh kerak pada pembuluh darah atau aterosklerosis sehingga elastisitas kelenturan pada pembuluh darah menurun. Aterosklerosis tersebut menyebabkan spasme pada pembuluh darah (arteri), sumbatan dan penurunan O<sub>2</sub> (oksigen) yang akan berjuang pada nyeri kepala atau distensi dari struktur di kepala atau leher.

#### 2.4.5. Pengukuran Intensitas Nyeri

Pengukuran intensitas nyeri merupakan gambaran tentang seberapa parah nyeri dirasakan oleh individu. Pengukuran intensitas nyeri sangat subjektif dan individual. Intensitas nyeri yang dirasakan setiap individu berbeda-beda. Respon nyeri secara subjektif dideskripsikan dengan nyeri ringan, nyeri sedang, dan nyeri

parah. Mendeskripsikan nyeri berbeda antara perawat dan pasien. Skala deskriptif merupakan alat pengukuran tingkat keparahan nyeri yang lebih objektif. Skala pendeskripsi verbal (*Verbal Descriptor Scale, VDS*) merupakan sebuah garis yang terdiri dari tiga sampai lima kata pendeskripsi yang tersusun dengan jarak yang sama di sepanjang garis. Pendeskripsi ini diurutkan dari tidak terasa nyeri sampai nyeri yang tidak tertahankan. Perawat menunjukkan skala nyeri tersebut dan meminta pasien untuk memilih intensitas nyeri terbaru yang di rasakan. Perawat juga menanyakan seberapa jauh nyeri terasa paling menyakitkan dan seberapa jauh nyeri terasa paling tidak menyakitkan. Alat VDS ini memungkinkan pasien memilih sebuah kategori untuk mendiskripsikan nyeri (Potter & Perry, 2006)



**Gambar 2.3** Skala nyeri deskriptif BOURBARNIS (Potter & Perry, 2006)

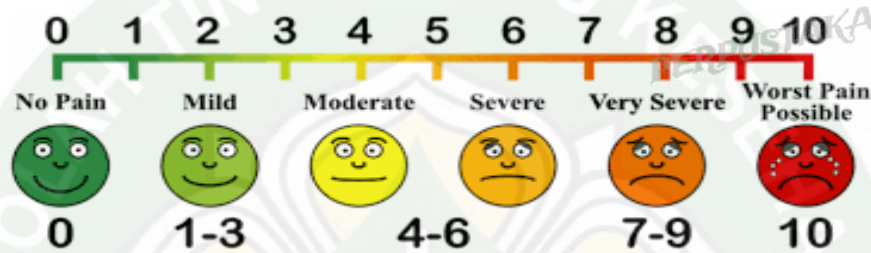
Kategori dalam skala nyeri Bourbanis sama dengan kategori VDS, yang memiliki 5 kategori dengan menggunakan skala 0-10. Menurut AH CPR (1992), kriteria nyeri pada skala ini yaitu:

**Tabel 2.2** Skala Nyeri (AH CPR, 1992)

No	Skala Nyeri	Keterangan
1	0	Tidak nyeri
2	1-3	Nyeri ringan, secara objektif pasien dapat berkomunikasi dengan baik
3	4-6	Nyeri sedang, secara objektif pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik
4	7-9	Nyeri berat, secara objektif pasien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi
5	10	Nyeri sangat berat, pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul



Sedangkan skala analog visual adalah suatu garis lurus/horizontal sepanjang 10 cm, yang mewakili intensitas nyeri yang terus-menerus dan pendeskripsi verbal pada setiap ujungnya. Pasien diminta untuk menunjuk titik pada garis yang menunjukkan letak nyeri terjadi sepanjang garis tersebut. Ujung kiri biasanya menandakan “tidak ada” atau “tidak nyeri”, sedangkan ujung kanan biasanya menandakan “berat” atau “nyeri yang paling buruk”. Untuk menilai hasil, sebuah penggaris diletakkan sepanjang garis dan jarak yang dibuat pasien pada garis dari “tidak ada nyeri” diukur dan ditulis dalam sentimeter (Smelzer & Bare, 2002).



Gambar 2.4. Skala analog visual (Smelzer & Bare, 2002)

#### 2.4.6. Strategi Penatalaksanaan Nyeri

Strategi penatalaksanaan nyeri terbagi menjadi dua, yaitu strategi pelaksanaan nyeri nonfarmakologis dan strategi pelaksanaan nyeri farmakologis. Beberapa tindakan penatalaksanaan nyeri nonfarmakologis adalah sebagai berikut:

##### 1) Distraksi

Distraksi merupakan tindakan mengalihkan perhatian klien ke hal-hal yang lain dari nyeri. Dengan demikian, diharapkan pasien tidak terfokuskan pada nyeri lagi dan dapat menurunkan kewaspadaan pasien terhadap nyeri. Distraksi bekerja memberi pengaruh paling baik untuk jangka waktu yang singkat. Distraksi meliputi beberapa aktivitas seperti menyanyi, berdoa, bermain, menceritakan foto atau gambar dengan suara keras dan mendengarkan musik (Potter & Perry, 2006).

##### 2) Musik

Musik adalah segala sesuatu yang menyenangkan, mendatangkan keceriaan, mempunyai irama (ritme), melodi, timbre (tone colour) tertentu untuk membantu tumbuh dan pikiran saling bekerja sama. Terapi musik

merupakan penggunaan musik yang mampu membuat orang yang mendengarnya menjadi rileks, meningkatkan fungsi mental, mempercepat proses penyembuhan. Jenis musik yang dapat digunakan untuk terapi yaitu mempunyai sifat yang non dramatis, dinamikanya bias diprediksi, memiliki nada yang lembut, harmonis dan tidak berlirik, temponya 60-80 beat per minute dan musik yang dijadikan terapi merupakan musik pilihan pasien.

3) Proses pemberian.

Dengan cara peneliti memberikan terapi guided imagery dan iringan musik kepada klien kurang lebih 10 menit. Selain memberikan terapi guided imagery dan iringan musik, responden juga diberikan analgetik untuk mengatasi rasa nyeri. Analgetik tersebut diberikan setiap 8 jam. Berdasarkan penjelasan tersebut, peneliti memberikan terapi guided imagery dan iringan musik kepada pasien setelah pasien mendapatkan terapi analgetik. Iringan musik juga dapat digunakan untuk menjadi faktor penunjang dalam pelaksanaan *guided imagery*.

4) Kompres dingin dan panas

Kompres dingin dan panas dapat menghilangkan nyeri dan meningkatkan proses penyembuhan. Pilihan terapi panas dengan terapi dingin bervariasi sesuai kondisi klien. Misalnya, kompres panas menghilangkan nyeri pada pagi hari akibat gastritis, tetapi kompres dingin mengurangi nyeri akut yang mengalami peradangan. Apabila perawat menggunakan kompres panas atau dingin dalam bentuk apapun, instruksikan kepada klien untuk menghindari cedera pada kulit dengan memeriksa suhu dari alat yang digunakan dan menghindari atau dingin pada kulit. Terutama lebih beresiko pada klien dengan sentuhan langsung terhadap peralatan yang memberikan sensasi hangat gangguan medulla spinalis atau gangguan saraf lain, usia lanjut, dan klien yang terlihat bingung (Potter & Perry, 2006).

5) Massage / pijatan

Massage efektif dalam memberikan relaksasi fisik dan mental, mengurangi nyeri, dan meningkatkan keefektifan pengobatan nyeri. Masase pada punggung, bahu, lengan, dan kaki selama 3 sampai 5 menit dapat merelaksasi otot dan memberikan istirahat yang tenang dan nyaman (Potter & Perry, 2006).

## 6) Aromaterapi

Aromaterapi merupakan sebuah terapi komplementer yang melibatkan penggunaan wewangian berasal dari minyak esensial. Aromaterapi juga dapat digunakan untuk mengurangi rasa nyeri, sebab aromaterapi mampu memberikan sensasi yang menenangkan diri dan otak, serta stress yang dirasakan (Lailiyana, 2011).

Aromaterapi dapat merangsang pelepasan neurotransmitter otak yang menimbulkan relaksasi sehingga dapat mengurangi nyeri. Wangi yang dihasilkan akan menstimulasi talamus untuk mengeluarkan enkefalin dan endorphin yang berfungsi sebagai penghilang rasa sakit secara alami. Wangi aromaterapi akan diteruskan oleh nervus olfaktorius menuju bagian otak kecil (nucleus rephe) yang kemudian akan melepaskan neurokimia serotonin. Serotonin bekerja sebagian neuromodulator untuk menghambat informasi nosiseptif dalam medula spinalis. Neuromodulator ini menutup mekanisme pertahanan dengan cara menghambat pelepasan substansi P di dalam kornu dorsalis. Pelepasan neurotransmitter substansi P menyebabkan transmisi sinaps dari saraf perifer (sensori) ke saraf traktus spinotalamikus. Hal ini memungkinkan impuls nyeri ditransmisikan lebih jauh ke dalam sistem saraf pusat. Penghambatan serabut saraf yang mentransmisikan nyeri (nosiseptif) akan membuat impuls nyeri tidak dapat melalui sel transmisi (sel T), sehingga tidak dapat diteruskan pada proses yang lebih tinggi di kortek somatosensoris, transisional, dan sebagainya. Minyak esensial meningkatkan aktivitas serat saraf aferen untuk mengurangi persepsi nyeri dengan cara menutup gate/ gerbang nyeri (Azizah *et al.* 2020).

## 2.5. Aromaterapi

### 2.5.1. Pengertian

Aromaterapi berasal dari kata *aroma* yang berarti harum dan wangi, dan *therapy* yang dapat diartikan sebagai cara pengobatan atau penyembuhan. Sehingga *aromaterapi* dapat diartikan sebagai : “suatu cara perawatan tubuh dan atau penyembuhan penyakit dengan menggunakan minyak esensial (Jaelani, 2009).



Aromaterapi adalah salah satu bagian dari pengobatan alternatif yang menggunakan bahan cairan tanaman yang mudah menguap dikenal sebagai minyak esensial dan senyawa aromatik lainnya yang dapat mempengaruhi jiwa, emosi dan kesehatan seseorang (Nurghiwiati, 2015).

Aromaterapi merupakan metode penyembuhan dengan menggunakan minyak esensial yang sangat pekat yang sering kali sangat wangi dan diambil dari sari-sari tanaman. Unsur-unsur pokok minyak memberikan aroma atau bau sangat khas yang diperoleh dari suatu tanaman tertentu. Setiap bagian tanaman batang, daun, bunga, buah, biji, akar atau kulit kayu bisa menghasilkan minyak esensial atau saripati tetapi sering kali hanya dalam jumlah yang sangat sedikit. Bagian-bagian yang berbeda dari tanaman yang sama mungkin menghasilkan minyak dalam bentuk tersendiri (Geddes & Grosset, 2005).

Aromaterapi berpengaruh langsung terhadap otak manusia, seperti hanya narkotika. Hidung memiliki kemampuan untuk membedakan lebih dari 100.000 aroma yang berbeda yang mempengaruhi bagian otak yang berkaitan dengan emosi, mood dan ingatan. Misalnya, dengan cara menghirup aroma lavender maka akan meningkatkan gelombang alfa dalam otak dan gelombang inilah yang membantu untuk menciptakan keadaan yang rileks (Jaelani, 2009).

### 2.5.2. Manfaat aromaterapi

Manfaat Aroma terapi menurut Shinobi (2008) adalah :

- 1) Aroma terapi merupakan salah satu metoda perawatan yang tepat dan efisien dalam menjaga tubuh tetap sehat.
- 2) Aroma terapi banyak dimanfaatkan dalam pengobatan, khususnya untuk membantu penyembuhan beragam penyakit, meskipun lebih ditujukan sebagai terapi pendukung (*support therapy*)
- 3) Aroma terapi membantu meningkatkan stamina dan gairah seseorang, walaupun sebelumnya tidak atau kurang memiliki gairah dan semangat hidup
- 4) Aroma terapi dapat menumbuhkan perasaan yang tenang pada jasmani, pikiran dan rohani (*soothing the physical, mind and spiritual*)

- 5) Aroma terapi mampu menghadirkan rasa percaya diri, sikap yang berwibawa, jiwa pemberani, sifat familiar, perasaan gembira, damai, juga suasana romantis.
- 6) Aroma terapi merupakan bahan antiseptik dan antibakteri alami yang dapat menjadikan makanan ataupun jasad renik menjadi lebih awet.

Adapun efektivitas kimia bahan aktif minyak esensial tersebut dapat dijelaskan melalui mekanisme menurut Sunito (2010) sebagai berikut :

- 1) Butiran molekulnya sangat kecil dengan mudah dapat diserap melalui aliran darah hingga pembuluh kapiler darah di seluruh jaringan tubuh. Zat-zat aktif yang terdapat dalam minyak esensial ini kemudian diedarkan ke seluruh jaringan tubuh, sehingga akan lebih mudah mencapai sasaran lokasi yang akan diobati (*target site*).
- 2) Minyak esensial juga memiliki sifat mudah larut dalam lemak, sehingga dengan mudah terserap ke dalam lapisan kulit dan lapisan kulit yang ada di bawahnya (*subkutan*) bila dioleskan atau digosokkan.
- 3) Minyak esensial mampu meredakan ketegangan pada otot-otot yang sedang yang sedang mengalami kelelahan akibat aktivitas yang berlebihan.
- 4) Efek dari zat aktifnya dapat mempengaruhi lapisan dinding usus secara langsung, selaput lendir, dan otot-otot pada dinding usus di sekitarnya bila dikonsumsi secara internal melalui oral.
- 5) Minyak esensial juga mampu mempengaruhi impuls dan refleks saraf yang diterima oleh ujung-ujung reseptor saraf pada lapisan terluar dari kulit, dibawah lapisan epidermis. Selain itu, minyak ini dapat mempengaruhi aktivitas fungsi kerja otak melalui sistem saraf yang berhubungan dengan indera penciuman. Respons ini akan dapat merangsang peningkatan produksi masa penghantar saraf otak (*neurotransmitter*), yaitu yang berkaitan dengan pemulihan kondisi psikis (seperti emosi, perasaan, pikiran, dan keinginan).
- 6) Efek medis minyak esensial juga mampu mempengaruhi kelenjar getah bening. Dalam hal ini, efektivitas zat-zat aktifnya dapat membantu produksi

prostaglandin yang berperan penting dalam meregulasi tekanan darah, pengendalian rasa sakit, serta keseimbangan hormonal.

- 7) Minyak esensial juga ikut membantu kinerja enzim, antara lain, enzim pencernaan yang berperan dalam menstimulasi nafsu makan; asam hidroklorik, pepsin, musin dan substansi lain yang ada di lambung.

### 2.5.3. Jenis Sediaan Aromaterapi

#### 2.5.3.1 Lilin

Biasanya lilin aroma terapi wanginya itu-itu saja, misalnya sandalwood dan lavender . Sebab, sejumlah minyak esensial tertentu membuat lilin sulit membeku. Bahan baku lilin itu kemudian dicampur dengan beberapa tetes minyak esensial grade III. Kualitas lilin di pasaran berbeda-beda. Cara sederhana untuk mengetahuinya adalah mencoba membakarnya lebih dahulu, lilin yang bagus tak mudah meleleh dan asapnya tidak hitam. Lilin aroma terapi merupakan sebuah benda yang dapat memberikan penggunaanya ketenangan. Lilin ini terdiri dari berbagai aroma dari minyak esensial yang terkandung pada masing-masing lilin sehingga menghasilkan wangi yang beraneka ragam (Kurniasari, Damayanti dan Astuti 2017).

#### 2.5.3.2 Minyak Esensial

*Essesnsial oil* merupakan salah satu aromaterapi yang berbentuk cairan atau minyak. Komponen aroma minyak atsiri cepat berinteraksi saat dihirup, senyawa tersebut berinteraksi dengan sistem saraf pusat dan merangsang pada sistem *olfactory* atau saraf kranial satu kemudian sistem tersebut akan menstimulasi saraf-saraf pada otak. Penggunaannya bermacam-macam yaitu, dipanaskan pada tungku aromaterapi, dioleskan pada kain, dioleskan pada saluran udara atau diaplikasikan langsung pada kulit. *Essesnsial oil* biasanya digunakan sebagai bahan campuran untuk pembuatan parfum, lilin, gel, krim dan sabun (Kurniasari, Damayanti dan Astuti 2017).

#### 2.5.3.3 Parfum

Parfum adalah campuran minyak esensial dan senyawa aroma, fiksatif, dan pelarut yang digunakan untuk memberikan bau wangi untuk tubuh manusia maupun objek. Bentuk sediaan aromaterapi ini juga dapat digunakan untuk ruangan



(Kurniasari, Damayanti dan Astuti 2017). Parfum atau pengharum ruangan memegang peranan penting dalam kehidupan manusia karena bias memberikan kesenangan hidup (*joys of live*), mempengaruhi kejiwaan dan mewangikan bahan yang tidak berbau wangi. Selain itu juga dapat untuk merelaksasikan tubuh, menyegarkan pikiran, untuk memperbaiki *mood* (Hardiyati, Simanjuntak dan Suwarno 2019).

#### 2.5.3.4 Gel

Gel merupakan sediaan semi solid yang dapat digunakan untuk berbagai pemakaian, baik untuk ruangan maupun langsung digunakan pada kulit.

#### 2.5.3.5 Dupa

Dupa merupakan produk aromaterapi yang menggunakan minyak atsiri. Bentuk dari sediaan ini dapat berupa *stick* ataupun *cone*. Produk ini dibuat dengan mencampurkan serbuk-serbuk zat aktif dengan minyak atsiri.

#### 2.5.3.6 Krim Pijat

Krim pijat merupakan salah satu produk aromaterapi dengan menggunakan minyak atsiri sekitar 2% dan bahan tambahan yang berfungsi sebagai basis dalam pembuatan krim.

#### 2.5.3.7 Garam

Sediaan garam aromaterapi digunakan sebagai salah satu produk mandi. Biasanya bentuk sediaan aromaterapi ini digunakan di tempat spa. Meskipun begitu, garam aromaterapi juga dapat digunakan di rumah. Cara memakainya cukup mudah yaitu dengan memasukkan garam tersebut beberapa sendok dalam air hangat yang akan digunakan untuk mandi bisa juga hanya untuk merendam kaki.

#### 2.5.3.8 Sabun

Sabun merupakan salah satu bahan yang digunakan untuk mandi, sama halnya dengan garam aromaterapi. Fungsi dari sabun ini yaitu untuk menghilangkan bakteri dan memberikan rasa segar pada tubuh (Sofiani and Pratiwi 2017).

### 2.5.4. Cara Penggunaan

Cara menggunakan aromaterapi menurut Jaelani (2009) :

#### 2.5.4.1 Hirup atau Inhalasi

Aromaterapi merupakan alat bantu yang berkhasiat untuk menyalurkan zat-zat yang dihasilkan oleh minyak esensial secara langsung. Zat-zat yang

menghasilkan dapat berupa tetes uap yang halus, serta uap yang terhirup melalui hidung dan akan tertelan lewat mulut. Caranya adalah teteskan 3 tetes minyak aromaterapi lavender, tuangkan air sebanyak 5 cc, nyalakan lilin dibawah anglo dengan suhu 60° sampai tercium baunya selama 10 menit.

Inhalasi sama dengan metode penciuman bau, di mana dapat dengan mudah merangsang olfaktori pada setiap kali bernafas dan tidak akan mengganggu pernafasan normal apabila mencium bau yang berbeda dari minyak essensial. Aroma bau wangi yang tercium akan memberikan efek terhadap fisik dan psikologis konsumen. Cara ini biasanya terbagi menjadi inhalasi langsung dan inhalasi tidak langsung. Inhalasi langsung diperlakukan secara individual, sedangkan inhalasi tidak langsung dilakukan secara bersama – sama dalam satu ruangan. Aromaterapi inhalasi dapat dilakukan dengan menggunakan elektrik, baterai, atau lilin diffuser, atau meletakkan aromaterapi dalam jumlah yang sedikit pada selembar kain atau kapas. Hal ini berguna untuk minyak esensial relaksasi dan penenang (Walls, 2009).

#### 2.5.4.2 Kompres

Kompres merupakan salah satu upaya untuk mengatasi kondisi fisik dengan cara memanipulasi suhu tubuh atau dengan menghilangkan efek rasa sakit. Cara pemberiannya berikan 3-6 tetes minyak esensial pada setengah liter air kemudian masukkan handuk kecil pada air lalu diperas, setelah itu letakkan handuk pada daerah yang diinginkan. Bisa juga dengan mengompres tambahkan 2 tetes minyak esensial di mangkuk air hangat dan masukkan handuk kecil pada air kemudian di peras setelah itu letakkan pada wajah selama beberapa menit. Ulangi selama 3 kali.

Aromaterapi bekerja sebagai *liniments* dengan cara dikompreskan. Kompres panas dengan minyak esensial lavender sangat bermanfaat untuk menghadapi penyakit arthritis pada lansia (Setyoadi, 2011). Minyak esensial lavender bersifat anti inflamasi, antiseptik yang kuat, antivirus, dan anti jamur yang dapat menurunkan emosional, sedatif, relaksasi dan mengurangi rasa sakit (Gaware, 2013). Pemberian kompres hangat dapat meningkatkan absorpsi molekul minyak atsiri dalam kulit karena oklusi yang disebabkan oleh penutupan permukaan kulit

yang akan mengurangi penguapan minyak atsiri sekaligus menghangatkan kulit sehingga meningkatkan penetrasi (Koesoemardiyah, 2009).

#### 2.5.4.3 Steaming

Steaming adalah salah satu cara alami untuk mendapatkan uap aromatis melalui penguapan air panas. Cara pemberian aromaterapi berikan 3-5 tetes minyak esensial dalam 250 ml air panas kemudian tutup kepala dan mangkok handuk, sambil muka ditundukkan selama 10-15 menit hingga uap panas mengenai muka.

Mekanisme melalui penciuman jauh lebih cepat dibanding rute yang lain dalam penanggulangan masalah emosional seperti stress atau kecemasan termasuk sakit kepala, karena hidung atau penciuman mempunyai kontak langsung dengan bagian-bagian otak yang bertugasmerangsang terbentuknya efek yang ditimbulkan oleh aromaterapi. Hidung sendiri bukanlah organ untuk membau, tetapi hanya memodifikasi suhu dan kelembaban udara yang masuk. Saraf otak (cranial) pertama bertanggung jawab terhadap indera pembau dan menyampaikan pada sel-sel reseptor. Ketika aromaterapi dihirup, molekul yang mudah menguap dari minyak tersebut dibawa oleh udara ke "atap" hidung dimana silia-silia yang lembut muncul dari sel-sel reseptor. Ketika molekul-molekul itu menempel pada rambut-rambut tersebut, suatu pesan elektro kimia akan ditransmisikan melalui olfaktori ke dalam sistem limbik. Hal ini akan merangsang memori dan respons emosional (Koesoemardiyah, 2009).

#### 2.5.5. Standar Nasional Aromaterapi Lilin

Pengujian titik leleh menggunakan metode pipet tetes. Lelehan lilin dihisap kedalam pipet tetes, kemudian disimpan dalam lemari es pada suhu 4 sampai 10°C selama 16 jam. Pipet tetes diikatkan pada termometer dan dimasukkan ke dalam gelas beker 600 ml yang berisi air setengah bagian. Gelas beker dipanaskan. Pada saat lilin dalam pipa kapiler bergerak pertama kali, angka yang terlihat pada termometer dicatat sebagai titik leleh lilin. Titik leleh lilin berdasarkan SNI 06-0386- 1989 tentang lilin berkisar antara 50 - 58°C. Selanjutnya, setelah dilakukan uji titik leleh didapatkan juga hasil yang sesuai standar yang ada yaitu SNI 0386-1989-A/SII 0348-1980 tentang titik leleh lilin berkisar antara 50 sampai 58°C (Rusli, dkk. 2018)



## 2.2 Hipotesis

2.2.1 Mutu fisik sediaan lilin aromaterapi dari kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*) sesuai dengan SNI

2.2.2 Sediaan lilin aromaterapi dari kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*) efektif dalam menurunkan intensitas nyeri pasien hipertensi (Lailiyana, 2011)

## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Rancangan Penelitian

Metode penelitian eksperimen ini menggunakan *Randomized Controlled Trial* (RCT), yaitu studi komparatif eksperimental terkontrol dengan teknik *single blind* dimana hanya peneliti saja yang mengetahui responden mana yang termasuk dalam kelompok kontrol atau kelompok perlakuan. RCT melibatkan pemberian intervensi kepada subjek secara acak (Hardani, 2020).

Pasien dengan diagnosis hipertensi kemudian dibagi menjadi dua kelompok. Kelompok kontrol diberikan terapi pengobatan analgetik dimana obat ini secara farmakologis tidak mengandung zat aktif namun mampu mengobati penyakit tertentu. Kelompok perlakuan diberikan terapi lilin. Aroma terapi diberikan 1 hari sekali selama 7 hari berturut-turut selama 10 menit (Rezita & Lubis, 2015). Pengukuran skala nyeri dilakukan setiap hari setelah pemberian aromaterapi lilin. Adapun skoring skala nyeri adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Skor Skala Nyeri (AHCPR, 1992)

Skor	Skala Nyeri	Keterangan
1	0	Tidak nyeri
2	1-3	Nyeri ringan, secara objektif pasien dapat berkomunikasi dengan baik
3	4-6	Nyeri sedang, secara objektif pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik
4	7-9	Nyeri berat, secara objektif pasien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi
5	10	Nyeri sangat berat, pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul

### 3.2 Alat dan Bahan

#### 3.2.1 Alat

Alat penelitian yang digunakan yaitu timbangan analitik (Kenko), spatel logam, waterbath, batang pengaduk (Pyrex), pipet ukur (Pyrex), sendok tanduk,

cawan porselin (Pyrex), thermometer (Pyrex), sumbu lilin, gelas lilin, penjepit tabung, pipet tetes (Pyrex), dan pemantik api (Criket) (Rislianti *et al.*, 2021).

### 3.2.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu minyak lavender (*Lavandula Latifolia*) dan Minyak Kenanga (*Cananga odorata*) dan bahan tambahan seperti Parrafin solid (lilin), White Oil/ Parafin.

### 3.3 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Puskesmas Sumbergempol, bulan Februari 2023 – Maret 2023.

### 3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan objek yang menempel (dimiliki) pada diri subjek. Objek penelitian dapat berupa orang, benda, transaksi, atau kejadian yang dikumpulkan dari subjek penelitian yang menggambarkan suatu kondisi atau nilai masing-masing subjek penelitian. Nama variabel sesungguhnya berasal dari fakta bahwa karakteristik tertentu bisa bervariasi di antara objek dalam suatu populasi (Purwanto, 2019). Variabel penelitian dari penelitian ini sebagai berikut :

#### 3.4.1 Variabel Bebas (*independent variable*)

Variabel bebas adalah variabel yang menjadi penyebab. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah lilin aroma terapi dengan variasi konsentrasi minyak lavender dan minyak kenanga yaitu minyak lavender 2%, 4%, minyak kenanga 2%, 4%.

#### 3.4.2 Variabel Terikat (*dependent variable*)

Variabel terikat adalah variabel yang menjadi akibat yang di pengaruhi oleh adanya variabel bebas (Sari, Wusnah and Azhari, 2021). Variabel terikat pada penelitian ini adalah mutu fisik mencakup uji organoleptis, uji titik leleh, uji waktu bakar lilin dan efektivitas lilin aroma terapi dalam menurunkan intensitas nyeri pasien hipertensi.



### 3.5 Definisi Operasional Variabel

Definisi operasional variabel dari penelitian ini sebagai berikut :

#### 3.5.1 Hipertensi

Hipertensi atau tekanan darah tinggi merupakan suatu kondisi dimana tekanan darah melebihi ambang batas normal 120/80 mmHg.

#### 3.5.2 Nyeri

Nyeri adalah pengalaman sensoris dan emosional yang tidak menyenangkan yang disertai oleh kerusakan jaringan secara potensial, aktual dan sering dilukiskan sebagai suatu yang berbahaya (noksius, protofatik) atau yang tidak berbahaya (non-noksius, epikritik) misalnya sentuhan ringan, kehangatan, tekanan ringan.

#### 3.5.3 Lilin aroma terapi

Aromaterapi yang mengandung kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*) yang berbentuk sediaan lilin aromaterapi.

### 3.6 Populasi dan Sampel

Populasi dan sampel penelitian ini sebagai berikut :

#### 3.6.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini yaitu semua partisipan dengan diagnosis hipertensi di Puskesmas Sumbergempol. Jumlah penderita hipertensi di Puskesmas tersebut sebanyak 60 partisipan.

#### 3.6.2 Sampel

Sampel pada penelitian ini yaitu pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi di Puskesmas Sumbergempol.

Menurut (Dahlan, 2016) perkiraan besar sampel penelitian ini menggunakan analitik numerik tidak berpasangan dengan pengukuran berulang dua kali sebagai berikut :

$$S_2 = \left[ \frac{S_1^2(n-1) + S_2^2(n-1)}{n_1 + n_2 - 2} \right]$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{(Z_{\alpha} + Z_{\beta}) S}{X_1 - X_2} \right]^2$$

Keterangan :

$n_1$  : jumlah subjek kontrol penelitian sebelumnya

$n_2$  : jumlah subjek eksperimen penelitian sebelumnya

$x_1$  : rata-rata pengukuran kesatu penelitian sebelumnya

$x_2$  : rata-rata pengukuran kedua penelitian sebelumnya

$S$  : simpangan baku gabungan penelitian sebelumnya

$Z_\alpha$  : nilai standart alpha diperoleh dari nilai Z kurva normal (1,96)

$Z_\beta$  : nilai standart beta diperoleh dari nilai Z kurva normal (0,84)

$S_1$  : simpangan baku kelompok kontrol berdasarkan penelitian sebelumnya

$S_2$  : simpangan baku kelompok intervensi berdasarkan penelitian sebelumnya

$$S^2 = \left[ \frac{S_1^2(n-1) + S_2^2(n-1)}{n_1 + n_2 - 2} \right]$$

$$S^2 = \left[ \frac{30,54^2(8-1) + 45,51^2(8-1)}{8+8-2} \right]$$

$$S^2 = \left[ \frac{932,6916(7) + 2071,1601(7)}{8+8-2} \right]$$

$$S^2 = \left[ \frac{6528,8412 + 14498,1207}{14} \right]$$

$$S^2 = \left[ \frac{21026,9619}{14} \right]$$

$$S = \left[ \sqrt{1501,92585} \right]$$

$$S = 38,754 = 38,8$$

Berdasarkan persamaan tersebut maka total sampel penelitian didapatkan hasil sebagai berikut :

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{(Z_\alpha + Z_\beta)S}{x_1 - x_2} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{(1,96 + 0,84)38,8}{164,25 - 119,88} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{2,8 \times 38,8}{44,37} \right]^2$$

$$n_1 = n_2 = 2 \left[ \frac{108,64}{44,37} \right]^2 = 11,99$$

Berdasarkan perhitungan besar sampel, jumlah subjek yang dibutuhkan minimal 12 partisipan. Apabila diperkirakan terdapat dropout dalam penelitian sebesar 10% (0,1), maka besar sampel dengan dropout dihitung dengan rumus :

$$n = \left[ \frac{n}{(1-do)} \right]$$

$$n = \left[ \frac{11,99}{(1-0,1)} \right]$$

$$n = 13,32$$

Jadi besar sampel total untuk masing-masing kelompok minimal 13 partisipan.

### 3.7 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria Inklusi dan Eksklusi dari penelitian ini sebagai berikut :

#### 3.7.1 Kriteria Inklusi

- a. Pasien dengan diagnosa hipertensi baik dengan penyakit penyerta atau tidak.
- b. Pasien di Puskesmas Sumbergempol dengan usia  $\geq 18$  tahun.
- c. Tidak ada alergi dengan kandungan minyak lavender dan minyak kenanga dan telah dilakukan tes alergi dengan cara dioles ke kulit
- d. Bersedia mengikuti jalannya penelitian dan mendatangi formulir *Informed Consent*.

#### 3.7.2 Kriteria Eksklusi

- a. Pasien yang mengalami interaksi terhadap lilin aroma terapi
- b. Pasien drop out dari penelitian.

### 3.8 Metode Penelitian

#### 3.8.1 Determinasi

Determinasi tanaman adalah proses dalam menentukan nama dan jenis tanaman secara spesifik (Soemarie, Astuti and Rochmah, 2017). Tujuan dilakukannya determinasi minyak esensial untuk mengetahui kebenaran dan keaslian jenis minyak esensial yang akan digunakan. Determinasi tanaman dilakukan di Laboratorium Herba Materia Medika kota Batu Malang

#### 3.8.2 Pengambilan Minyak Lavender

Pengambilan minyak lavender dilakukan sendiri. Proses pengelolaan aromaterapi bunga lavender (*Lavandula angustifolia*) dengan penyulingan (distillation) sehingga menghasilkan minyak esensial. Minyak lavender diuapkan dengan air mendidih pada suhu  $198^{\circ}\text{C}$  selama 90 menit. Tahap awal yang dapat



dilakukan sebelum proses penyulingan yaitu memotong bunga lavender menjadi bagian yang lebih kecil. Tujuan dari pemotongan tersebut agar kelenjar minyak pada bunga dapat terbuka sehingga menghasilkan produksi minyak esensial dengan kualitas yang baik. Tahap ke dua ketel uap yang berisi air di panaskan kemudian uap dialirkan ke ketel penyulingan yang berisi bahan baku. Hasilnya bahan baku akan terbawa bersama uap dan dialirkan ke alat pendingin di dalam alat pendingin terjadi proses pengembunan membuat uap air dan minyak akan mengembun dan mencair kembali. Selanjutnya campuran dialirkan ke alat pemisah sehingga air dan minyak akan terpisah (Ramadhan and Zettira, 2017).

### **3.8.3 Pengambilan Minyak Kenanga**

Pengambilan minyak kenanga dilakukan sendiri. Minyak kenanga diuapkan dengan air mendidih pada suhu  $225^{\circ}\text{C}$  selama 90 menit. Setelah proses distilasi uap, minyak akan dikumpulkan dan dipisahkan menggunakan corong pisah yang dapat digunakan untuk memisahkan cairan yang tidak bercampur dari dua lapisan seperti minyak dan air. Minyak yang memiliki densitas lebih ringan dari air akan terlihat di bagian atas corong pemisah. Tunggu hingga air dan minyak benar-benar terpisah dan terbentuk dua lapisan dan minyak terkumpul. Padat digunakan untuk menyerap sisa air yang menyatu dengan minyak. Jumlah minyak ditentukan sesuai dengan hasil (Products *et al.*, 2016).

### **3.8.4 Formulasi Sediaan Lilin Aromaterapi**

Formulasi standart yang digunakan dalam penelitian ini dimodifikasi dari formula (Prabandari and Febriyanti, 2017) yang masing masing konsentrasinya, dibuat untuk 200 gram lilin aromaterapi. Pada formula tersebut bahan aktif yang digunakan adalah minyak lavender dan minyak kenanga formulasi ini dipilih karena ekstrak yang dibuat memiliki efek aromaterapi. Formulasi standart dapat dilihat pada Tabel 3.2 dan formulasi modifikasi dapat dilihat pada Tabel 3.3.

**Tabel 3.2** Formulasi standart sediaan lilin aromaterapi

(Prabandari and Febriyanti, 2017)

Bahan	Formulasi %		
	FI	FII	FIII
Minyak Lavender	37,5%	25%	12,5%
Minyak Kenanga	12,5%	25%	37,5%
White oil	7,5%	7,5%	7,5%
Paraffin padat	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%

**Tabel 3.3** Formulasi modifikasi sediaan lilin aromaterapi

Bahan	Formulasi %			
	FI	FII	FIII	FIV
Minyak Lavender	0%	2%	2%	4%
Minyak Kenanga	0%	2%	4%	2%
White oil	7,5%	7,5%	7,5%	7,5%
Paraffin padat	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%	Ad 100%

Keterangan :

FI : Formulasi sediaan tanpa minyak lavender dan minyak kenanga

FII : Formulasi sediaan dengan perbandingan minyak lavender dan minyak kenanga 1:1

FIII : Formulasi sediaan dengan perbandingan minyak lavender dan minyak kenanga 1:2

FIV : Formulasi sediaan dengan perbandingan minyak lavender dan minyak kenanga 2:1

Tujuan dilakukan modifikasi formulasi untuk mengetahui konsentrasi paling efektif untuk pengobatan nyeri hipertensi menggunakan lilin aromaterapi kombinasi minyak lavender dan minyak kenanga.

### 3.8.5 Pembuatan Lilin Aromaterpi

Melakukan penimbangan bahan seperti paraffin padat dan menyiapkan minyiapkan minyak atsiri lavender dan minyak kenanga dan melelehkan asan stearate dan juga paraffin ad lebur setelah bahan sudah lebur campur minyak atsiri lavender dan minyak atsiri kenanga perlahan lahan serta diaduk agar tidak memadat setelah semua tercampur homogen tuang ke dalam cetakan yang sidah dipasang sumbu yang sudah disiapkan kemudian didiamkan smapai lilin mengeras (Herawaty, 2021).

### **3.9 Pemeriksaan Karakteristik**

#### **3.9.1 Uji Organoleptis**

Pengujian Organoleptis ini dilakukan dengan aspek yang diuji yaitu bentuk, bau dan warna lilin aromaterapi (Fitri *et al.*, 2020).

#### **3.9.2 Uji Titik Leleh**

Uji titik leleh menggunakan metode pipa kapiler. Lelehan lilin dihisap kedalam pipet tetes, kemudian disimpan dalam lemari es pada suhu 4 sampai 10°C selama 16 jam. Pipet tetes diikatkan pada termometer dan dimasukkan ke dalam gelas beker 600 ml yang berisi air setengah bagian. Gelas beker dipanaskan. Pada saat lilin dalam pipa kapiler bergerak pertama kali, angka yang terlihat pada termometer dicatat sebagai titik leleh lilin. Berdasarkan SNI 0386-1989-A/SII 0348-1980 titik leleh lilin memiliki kisaran yaitu 50°C sampai 58°C. pengujian titik leleh menggunakan waterbath masukkan lilin kedalam cawan penguap dan melelehkan diatas waterbath.mengamati dan mencatat suhu saat lilin meleleh (Fitri *et al.*, 2020).

#### **3.9.3 Uji Waktu Bakar**

Waktu bakar adalah waktu yang dibutuhkan sampai sumbu lilin habis terbakar (api padam) (Fitri *et al.*, 2020). Dalam penelitian ini lama waktu terapi adalah 10 menit, sehingga sediaan lilin dibuat dengan minimal waktu bakar lilin adalah 10 menit.

#### **3.9.4 Uji Hedonik**

Uji hedonik dilakukan untuk mengukur tingkat kesukaan responden terhadap lilin aroma terapi pada saat dibakar. Subjek dari penelitian ini yaitu sebanyak 10 orang cara melakukan uji hedonic (Fitri *et al.*, 2020). Subyek diambil dari pasien hipertensi di Puskesmas Sumbergempol yang diambil secara acak.

### **3.10 Tehnik Pengambilan Data**

#### **3.10.1 Pengajuan *Ethical Clearence***

Pengajuan *Ethical Clearence* atau kelayakan etik dilakukan sebelum dilakukan pengambilan data penelitian. *Ethical Clearence* merupakan sebuah pernyataan secara tertulis jika penelitian ini dilakukan setelah syarat tertentu



terpenuhi dari komisi etik penelitian untuk dilakukannya penelitian yang melibatkan makhluk hidup.

### 3.10.2 Desain Penelitian

Desain penelitian ini menggunakan desain RCT (*Randomized Controlled Trial*) atau disebut juga dengan komparatif eksperimental terkontrol dimana dipilih secara acak dari populasi yang memenuhi syarat dan kelompok kontrol (Moayyedi and Hunt, 2014). Peneliti menggunakan teknik *single blind* dimana hanya peneliti saja yang mengetahui responden mana yang termasuk dalam kelompok kontrol atau kelompok perlakuan yang dilakukan dengan pengambilan sampel dalam empat kelompok.

### 3.10.3 Prosedur Perlakuan

Sampel dari penelitian ini diambil dari populasi yang memenuhi kriteria inklusi yang dilakukan di Puskesmas Sumbergempol Tulungagung dengan jumlah pasien 52 orang dan diberikan lilin aromaterapi selama 30 hari dan dilakukan pemantauan setiap hari secara *online* menggunakan grup *Whatsapp*. Pengumpulan data dilakukan pada pasien dengan persetujuan yang telah diberikan dengan menandatangani *Formulir Informed Consent* bagi pasien yang menerima persetujuan formulir tersebut maka pasien dapat mengikuti proses penelitian dari awal hingga akhir.

### 3.11 Skoring penurunan skala nyeri

Skoring adalah penentuan jumlah skor, dalam penelitian ini menggunakan skala ordinal. Dalam penelitian ini pemberian skor skala nyeri adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Skor Skala Nyeri (AHCPR, 1992)

Skor	Skala Nyeri	Keterangan
1	0	Tidak nyeri
2	1-3	Nyeri ringan, secara objektif pasien dapat berkomunikasi dengan baik
3	4-6	Nyeri sedang, secara objektif pasien mendesis, menyeringai, dapat menunjukkan lokasi nyeri, dapat mendeskripsikannya, dapat mengikuti perintah dengan baik
4	7-9	Nyeri berat, secara objektif pasien terkadang tidak dapat mengikuti perintah tapi masih respon terhadap tindakan, dapat menunjukkan lokasi nyeri, tidak dapat mendeskripsikannya, tidak dapat diatasi dengan alih posisi nafas panjang dan distraksi
5	10	Nyeri sangat berat, pasien sudah tidak mampu lagi berkomunikasi, memukul

### 3.12 Analisis Data

Analisis dan pengolahan data menggunakan program SPSS versi 25. Analisis data pada penelitian ini menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan variabel penelitian yang disajikan sedangkan analisis bivariat digunakan untuk melihat hubungan antara variabel terikat. Analisis data bivariat dilakukan dengan cara melakukan korelasi antara variabel bebas dengan variabel terikat yang digunakan dalam penelitian (Novian, 2014).

#### 3.11.1. Uji Normalitas

Uji normalitas adalah sebuah prosedur yang untuk mengetahui apakah data berasal dari populasi yang terdistribusi normal atau berada dalam sebaran normal (Nuryadi, dkk., 2017). Uji *Kolmogorov-Smirnov* pada penelitian ini digunakan sebagai uji normalitas data.

Perumusan hipotesis:

$H_0$  : data berdistribusi normal

$H_1$  : data berdistribusi tidak normal

Pengambilan Keputusan

Jika  $p > 0,05$ ; maka  $H_0$  diterima

Jika  $p \leq 0,05$ ; maka  $H_1$  diterima

### 3.11.2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas merupakan suatu prosedur uji statistik untuk memperlihatkan bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variansi yang sama (Nuryadi, dkk., 2017)

Perumusan hipotesis:

$H_0$  : data yang didapat memiliki variasi yang sama atau homogen

$H_1$  : data yang didapat memiliki variasi yang berbeda atau tidak homogen

Pengambilan Keputusan

Jika  $p > 0,05$ ; maka  $H_0$  diterima

Jika  $p \leq 0,05$ ; maka  $H_1$  diterima

### 3.11.3. Uji Paired T-test

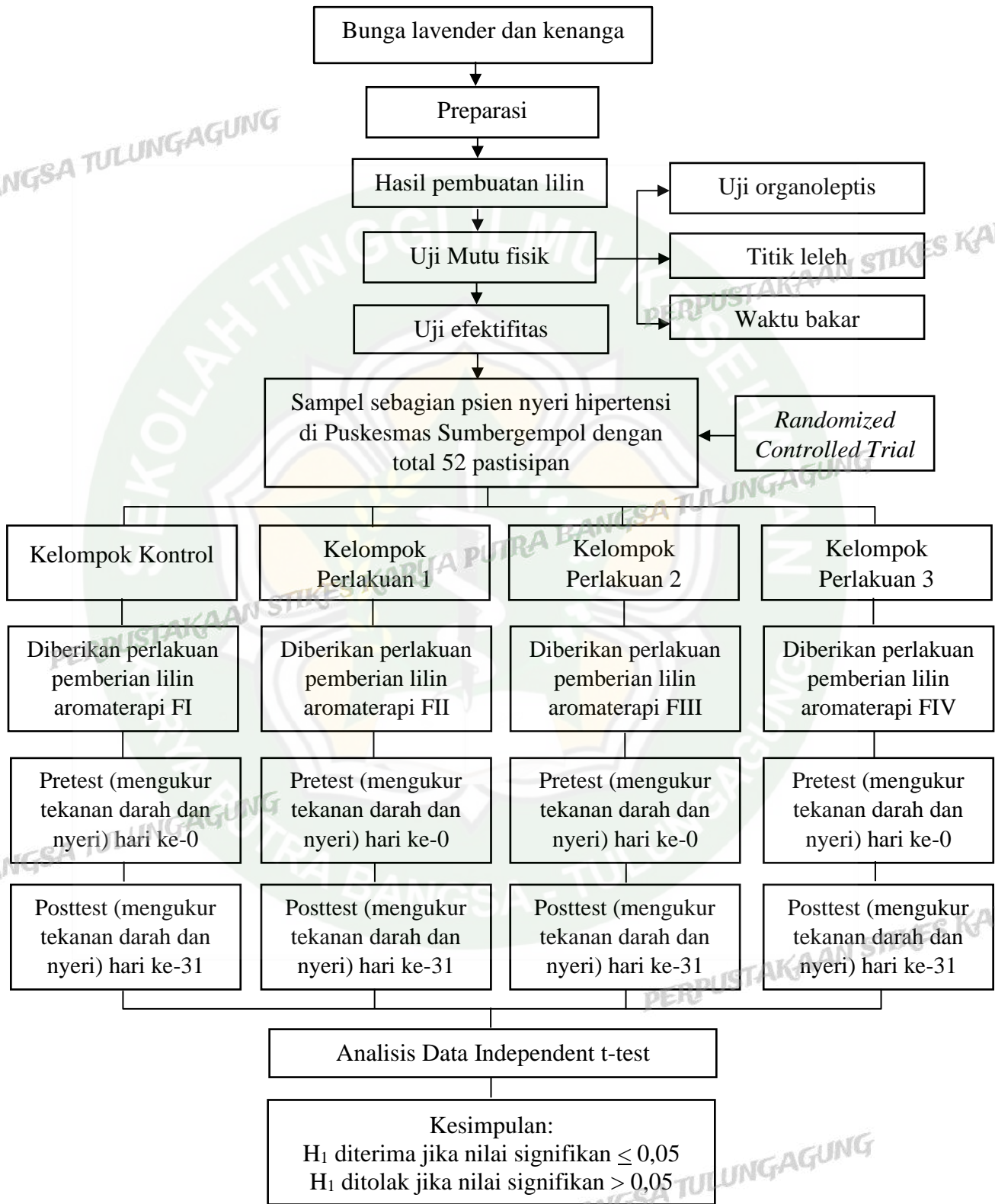
Uji *paired t-test* adalah salah satu metode pengujian hipotesis dimana data yang digunakan berpasangan. Penggunaan sampel pada individu yang sama, peneliti tetap memperoleh 3 macam data sampel, yaitu data dari variabel perlakuan pertama, kedua dan data dari varian perlakuan ketiga (Nuryadi, dkk., 2017).

### 3.11.4. Uji Independent t-test

Uji ini digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata dua data kelompok yang independent (Nuryadi, dkk., 2017). Responden terbagi menjadi 3 kelompok, yaitu pasien yang diberikan kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*) pada sediaan lilin aromaterapi varian ke 1, 2 dan 3.



3.10 Kerangka penelitian



Gambar 3.1 Kerangka Penelitian

## BAB IV

### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.7 Determinasi Tanaman

Determinasi bunga lavender dan bunga kenanga dilakukan di UPT Laboratorium Materia Medica, Batu. Hasil dari determinasi menunjukkan bahwa sampel yang digunakan merupakan bunga lavender (*Lavandula angustifolia*) dengan kunci determinasi 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-16a-239b-243b-244b-248b-249b-250b-266b-267b-273b-276b-278b-279b-282a: Labiatae- 1b-2b-3a-4c-5b-7b-8c-11a-12a-13a-14a-7: Lavandula. Dan bunga kenanga (*Cananga odorata*) dengan kunci determinasi 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15a-109b-119b-120b-128b-129b-135b-136b-139b-142b-143b-146b-154b-155b-156b-162b-163a-164b-165b-166a-50: Annonaceae 1a-1: Canangium.

Determinasi bunga lavender menunjukkan Habitus: Semak. Batang: Bulat, hijau, tidak berkayu. Daun: Tunggal, bertulang sejajar, wana hijau. Bunga: Majemuk, malai, warna ungu kebiruan, dan tumbuh diujung batang. Determinasi bunga kenanga merupakan tanaman pohon atau perdu termasuk famili Annonaceae yang tumbuh pada ketinggian kurang dari 1.200 m dpl. Bunga kenanga termasuk bunga lengkap berbentuk bintang, mahkota bunga berjumlah 6, bunga kenanga berwarna hijau pada waktu masih muda dan berwarna kuning setelah masa.

#### 4.8 Pengambilan Minyak Atsiri

Pengambilan minyak atsiri dilakukan oleh peneliti dengan metode destilasi uap. Minyak atsiri diambil sendiri secara langsung oleh peneliti dengan metode destilasi uap yang dilakukan di laboratorium STIKes Karya Putra Bangsa. Pengambilan minyak atsiri bunga lavender dan bunga kenanga menggunakan metode destilasi uap. Metode destilasi uap digunakan karena metode ini dapat diaplikasikan oleh masyarakat. Selain itu, metode destilasi merupakan metode yang efektif untuk mengambil senyawa-senyawa yang terkandung dalam bunga lavender dan bunga kenanga terutama senyawa linalool dan senyawa citronellol.

Bunga lavender dan bunga kenanga segar masing-masing ditimbang sebanyak 2 kg kemudian ditempatkan dalam ketel distilasi dan ditutup rapat. Seperangkat alat distilasi dirangkai dengan penghasil uap bertekanan tinggi kemudian dilakukan distilasi uap selama 10 jam didapatkan 12,4 ml. Minyak atsiri masing-masing lavender dan kenanga yang diperoleh dibebaskan dari sisa air dengan menggunakan magnesium sulfat monohidrat kemudian dialiri gas nitrogen ( $N_2$ ) yang sudah dipersiapkan oleh peneliti dan disimpan dalam botol vial tertutup dalam lemari pendingin yang ada di laboratorium STIKes Karya Putra Bangsa.

Destilasi yang digunakan adalah destilasi uap dikarenakan destilasi uap air menghasilkan uap dan panas yang stabil dengan tekanan uap yang konstan. Uap yang dipakai bertekanan  $> 1$  atm dan bersuhu  $100^\circ C$ , sehingga waktu destilasi dapat lebih cepat dan mengurangi kemungkinan rusaknya minyak atsiri. Pada destilasi uap digunakan suhu  $100^\circ C$  karena pada suhu tersebut dapat menguapkan senyawa dengan titik didih lebih dari  $200^\circ C$  sehingga persentase senyawa yang terdapat dalam minyak hasil destilasi uap air mempunyai nilai yang lebih besar dari pada minyak hasil destilasi air (Nugraheni, 2016).

#### 4.9 Identifikasi Senyawa

Uji terpenoid merupakan salah satu uji fitokimia yang dilakukan untuk mengidentifikasi suatu senyawa terpenoid pada sampel secara kualitatif dengan melihat perubahan warna pada sampel. Senyawa turunan terpenoid merupakan komponen utama dalam minyak lavender dan kenanga adalah monoterpenoid yang merupakan senyawa "essence" dan memiliki bau khas yang dibangun oleh 2 isopren atau dengan jumlah atom karbon 10.

Minyak lavender dan kenanga sebanyak 3-7 tetes dimasukkan ke dalam tabung reaksi. Kemudian ditambahkan dengan 1-2 tetes larutan asam asetat glasial dan 1-2 tetes larutan asam sulfat pekat ( $H_2SO_4$ ). Warna larutan yang berubah biru atau ungu menandakan adanya senyawa steroid, sedangkan perubahan warna larutan menjadi merah atau jingga menandakan adanya senyawa terpenoid (Olivisvelos *et al.*, 2023).



Hasil uji fitokimia menunjukkan bahwa minyak atsiri lavender dan kenanga positif mengandung senyawa terpenoid dengan terbentuknya warna jingga dan adanya cincin merah pada minyak atsiri lavender dan kenanga. Kandungan terpenoid atau steroid dalam tumbuhan diuji dengan menggunakan metode Liebermann Bucchard yang nantinya akan memberikan warna jingga untuk terpenoid dan warna biru atau ungu untuk steroid. Pada uji ini ditambahkan 1 -2 tetes asam asetat glasial, penambahan ini bertujuan untuk memutuskan gugus steroidterpenoid dengan gugus lainnya dan ditambahkan asam sulfat pekat ( $H_2SO_4$ ), tujuan penambahan  $H_2SO_4$  ini untuk memutuskan ikatan gula pada senyawa. Jika ikatan gula terlepas maka adanya steroid-terpenoid bebas pada sampel akan ditandai dengan adanya cincin yang berwarna merah (Harbone, J. B. 1987).

#### 4.10 Pembuatan lilin

Pembuatan lilin aromaterapi dengan menggunakan metode peleburan terhadap bahan padat. Penggunaan paraffin padat dilelehkan terlebih dahulu diatas cawan porselin yang diletakan di atas kompor spirtus selanjutnya menambahkan *white oil* kedalam paraffin padat yang telah meleleh, pencampuran tersebut dilakukan sambil diaduk terus menerus, agar tidak memadat, lalu ditambahkan dengan minyak kenanga dan minyak lavender sesuai perbandingan formula II dengan persentase minyak lavender 2% dan minyak kenanga 2%, formula III dengan persentase minyak lavender 2% dan minyak kenanga 4%, formula IV dengan persentase minyak lavender 4% dan minyak kenanga 2%. Setelah ditambahkan minyak atsiri, campuran lilin cair dimasukkan ke dalam cetakan lilin yang sebelumnya telah dipasang dengan sumbu (Prabandari and Febriyanti, 2017).



(A)



(B)



(C)



(D)

**Gambar 4.1** Hasil Pembuatan Lilin Aromaterapi

Keterangan A : formulasi I  
B : formulasi II  
C : Formulasi III  
D : formulasi IV

Dilakukan modifikasi formulasi lilin aromaterapi untuk mengetahui formulasi yang terstandar SNI dan mengetahui kombinasi terbaik lilin aromaterapi untuk mengurangi nyeri sedang pada pasien hipertensi stage 1. Digunakan dosis minyak atsiri kenanga dengan persentase 2% dikarenakan penelitian terdahulu dengan judul Pengaruh Inhalasi Aromaterapi terhadap nyeri hipertensi mendapatkan hasil ada perbedaan antara sebelum dan sesudah diberikan aromaterapi pada kelompok perlakuan dengan nilai Sig (2-tailed)  $\alpha$  0,000 ( $\alpha < 0,05$ ). Ada perbedaan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol. Pemberian campuran aromaterapi lavender dan kenanga memiliki pengaruh sebagai alternatif untuk menurunkan tingkat nyeri haid pada remaja di Kecamatan Singaran Pati (Putri dan Anwar, 2021).

#### 4.11 Uji sediaan lilin

##### 4.11.1 Uji Organoleptis

Uji organoleptis bertujuan untuk mengamati bentuk, warna dan bau dari sediaan lilin aromaterapi. Hasil uji organoleptis yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.1 yaitu sebagai berikut:

**Tabel 4.1** Hasil uji organoleptis lilin aromaterapi

Formula	Replikasi	Bentuk	Warna	Bau
Formula I	1	Padat	Putih	Khas
	2	Padat	Putih	Khas
	3	Padat	Putih	Khas
Formula II	1	Padat	Putih Tulang	Khas Aromatik
	2	Padat	Putih Tulang	Khas Aromatik
	3	Padat	Putih Tulang	Khas Aromatik
Formula III	1	Padat	Putih Tulang	Khas Aromatik
	2	Padat	Putih Tulang	Khas Aromatik
	3	Padat	Putih Tulang	Khas Aromatik
Formula IV	1	Padat	Putih Tulang	Khas Aromatik
	2	Padat	Putih Tulang	Khas Aromatik
	3	Padat	Putih Tulang	Khas Aromatik

Berikut ini hasil yang diperoleh dari uji organoleptis dari formula I, II, III, IV adalah bentuk padat, warna dan bau pada formulasi I berwarna putih dan berbau khas lilin atau paraffin karena tidak mengandung konsentrasi minyak lavender dan kenanga. Sedangkan pada formulasi II, III, IV memiliki warna putih tulang. Pada formulasi II memiliki bau khas aromatik lemah, dan pada formulasi III memiliki bau khas aromatik lemah dengan dominan bau khas kenanga dikarenakan konsentrasi minyak kenanga yang diberikan lebih besar dibandingkan dengan minyak lavender sedangkan formulasi IV memiliki bau khas aromatik dengan dengan dominan bau lavender dikarenakan konsentrasi minyak lavender yang diberikan lebih besar dibandingkan minyak kenanga. Dan penampakan warna lilin untuk formulasi I dominan warna putih dibandingkan dengan formulasi II, III, IV karena tidak mengandung minyak atsiri sehingga berpengaruh terhadap warna lilin. Hal ini sudah sesuai dengan standart evaluasi fisik lilin menurut SNI 0386-1989-A/SII0348-1980 yaitu lilin berwarna putih sampai kuning.



#### 4.11.2 Uji Titik Leleh

Uji titik leleh bertujuan untuk mengetahui pada suhu berapa lilin dapat mencair / meleleh. Titik leleh dapat didefinisikan sebagai suhu saat fase padat dan cair suatu zat Bersama-sama berada dalam keadaan seimbang ada tekanan tertentu. Hasil yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 4.2 sebagai berikut:

**Tabel 4.2** Hasil Uji Titik Leleh

Replika	Formula I	Formula II	Formula III	Formula IV	Standar
1	54°C	55°C	53°C	57°C	50-58°C
2	55°C	57°C	54°C	55°C	50-58°C
3	56°C	54°C	52°C	53°C	50-58°C
Mean $\pm$ SD	55 $\pm$ 1	55,33 $\pm$ 1,53	53 $\pm$ 1	55 $\pm$ 2	50-58°C

Tabel 4.2 Merupakan hasil dari penelitian uji titik leleh aromaterapi lavender dan kenanga menunjukkan bahwa rata-rata titik leleh yang dihasilkan pada lilin aromaterapi formulasi I adalah 55°C, formulasi II 55,3°C, formulasi III 53°C, dan formulasi IV 55°C. hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa sediaa lilin yang dibuat memiliki titik leleh yang sesuai dengan standar titik leleh lilin, berdasarkan SNI 0386-1989-A/SII 0348-1989 standar titik leleh lilin yaitu 50°C-58°C. Hal ini menjadikan nilai titik leleh tersebut dipengaruhi oleh bahan utama yaitu paraffin padat selain itu konsentrasi zat aktif yang tinggi dapat membuat titik leleh menjadi rendah, dan sebaliknya jika konsentrasi minyak atsiri lebih rendah titik leleh menjadi lebih tinggi (Rusli *et al.*, 2018).

#### 4.11.3 Uji Waktu Bakar

Uji waktu bakar bertujuan untuk mengetahui waktu daya tahan lilin yang dibutuhkan sampai sumbu lilin terbakar habis/api padam. Hasil yang didapatkan pada Tabel 4.3 sebagai berikut.

**Tabel 4.3** Hasil uji Waktu Bakar

Replika	Formula I (Menit)	Formula II (Menit)	Formula III (Menit)	Formula IV (Menit)
1	294	284	263	257
2	301	269	258	272
3	298	253	269	283
Mean $\pm$ SD	297,7 $\pm$ 3,5	268,7 $\pm$ 15,5	263,3 $\pm$ 5,5	270,7 $\pm$ 13,0

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu bakar yang paling lama yaitu pada lilin formula I dengan perbandingan minyak atsiri (0% : 0%) dengan rata-rata waktu bakarnya selama 297,6 menit. Sedangkan waktu bakar lilin tercepat yaitu pada formula III (2% : 4%) dengan rata-rata waktu bakarnya selama 263,3 menit. Lilin formula I memiliki waktu bakar yang lebih lama dibanding formula III. Hal ini dikarenakan lilin formula I tidak mengandung minyak atsiri, sedangkan lilin formula III mengandung minyak atsiri. Waktu bakar juga berkaitan dengan sifat minyak atsiri yang mudah menguap, semakin tinggi kadar minyak atsiri maka semakin cepat lilin terbakar (Aryantasari 2000).

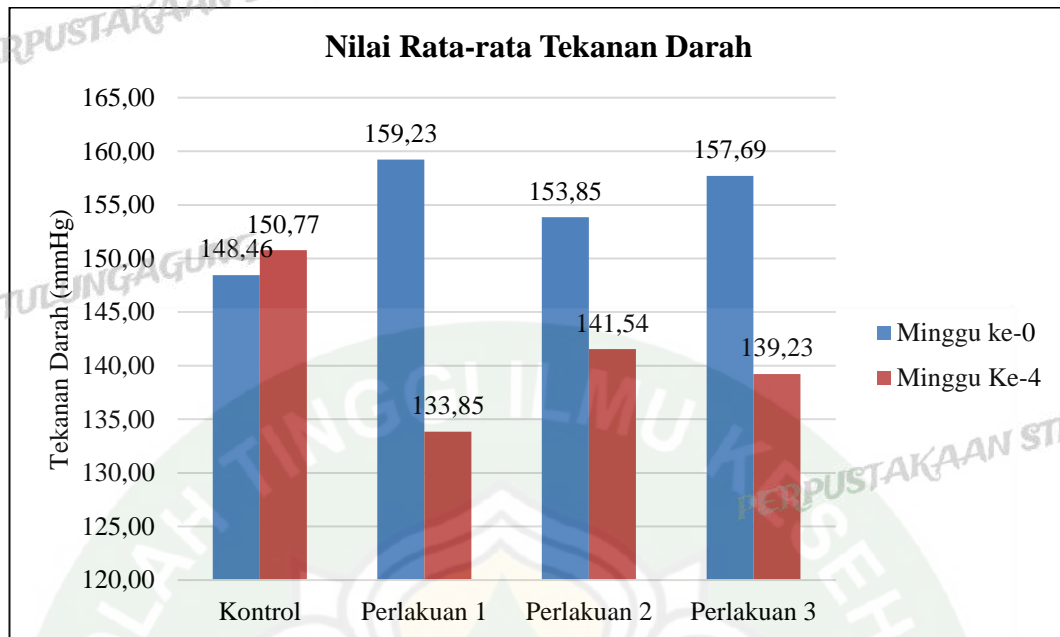
#### 4.12 Pengaruh penggunaan lilin aromaterapi terhadap tekanan darah

##### 4.12.1 Tekanan Darah

Pemeriksaan tekanan darah dilakukan sebanyak 2 kali yaitu pada minggu ke-0 dimana sebelum pemberian lilin aromaterapi dan pada minggu ke-4 setelah pemberian lilin aromaterapi selama 4 minggu. Hasil pemeriksaan tekanan darah partisipan dapat dilihat dalam bentuk tabel dan grafik berikut :

**Tabel 4.4** Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah (mmHg)

Perlakuan 1		Perlakuan 2		Perlakuan 3	
Minggu ke-0	Minggu Ke-4	Minggu ke-0	Minggu Ke-4	Minggu ke-0	Minggu Ke-4
180	150	140	130	170	150
150	130	150	140	150	130
190	150	140	130	180	160
140	120	150	140	140	120
160	130	190	160	160	150
170	140	140	130	160	150
160	130	140	140	160	140
130	110	140	130	150	120
180	140	170	160	170	140
140	120	160	140	140	120
170	150	180	160	160	150
160	140	150	140	160	140
140	130	150	140	150	140
159.23	133.85	153.85	141.54	157.69	139.23



**Gambar 4.2** Nilai Rata-rata Tekanan Darah

Berdasarkan grafik di atas dapat diketahui bahwa rata rata tekanan darah pada kelompok kontrol dari minggu ke-0 yaitu 148 mmHg menjadi 150 mmHg dengan rata-rata mengalami kenaikan sebanyak 3 mmHg. Sedangkan pada kelompok perlakuan 1 pada minggu ke -0 rata-rata tekanan darah sebesar 159 mmHg dan pada minggu ke-5 mengalami penurunan menjadi 133 mmHg pada perlakuan 2 rata-rata tekanan darah minggu ke-0 153 mmHg dan menurun pada minggu ke -5 141 mmHg dan rata rata tekanan darah perlakuan 3 pada minggu ke-0 adalah 157 mmHg dan rata rata tekanan tekanan darah pada minggu ke -5 adalah 139 mmHg. Dari rata rata 3 kelompok perlakuan tersebut terdapat penurunan, dimana sebelum dilakukan terapi tekanan darah termasuk dalam hipertensi stage 1. Secara klinis pasien yang dilakukan terapi menggunakan lilin aromaterapi lavender dan kenanga mengalami penurunan dari hipertensi stage 1 menjadi prehipertensi. Namun demikian penurunan tekanan darah post terapi tersebut belum pada kategori tekanan darah normal. Menurut penelitian Kusyanti, (2018) menyebutkan bahwa aromaterapi lavender dapat menurunkan tekanan darah.

Aromaterapi lavender bekerja dengan mempengaruhi tidak hanya fisik tetapi juga tingkat emosi. Manfaat pemberian aroma terapi lavender bagi seseorang



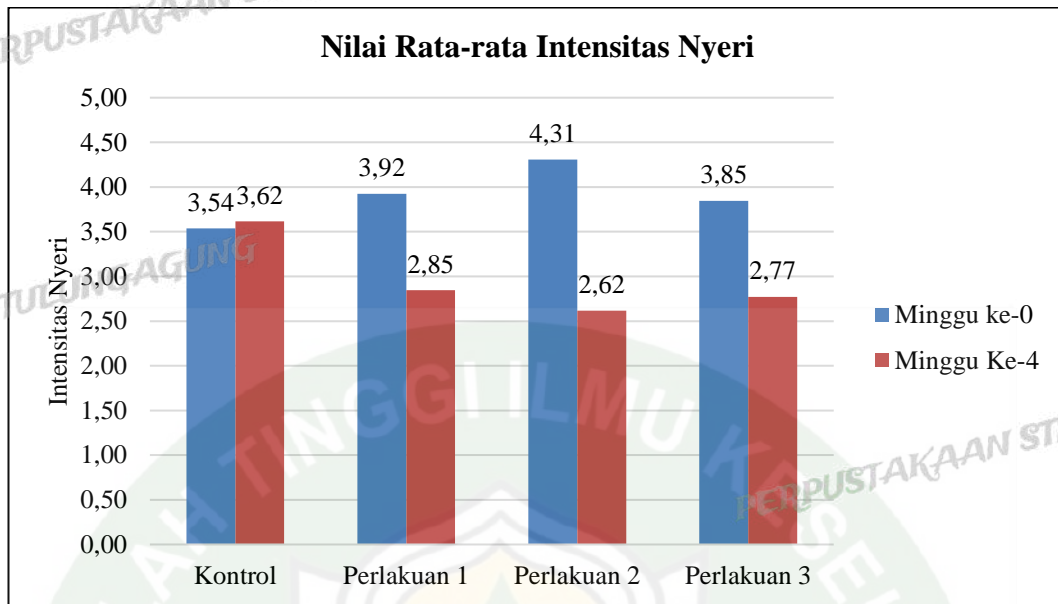
adalah dapat menurunkan kecemasan, tekanan darah tinggi, frekuensi jantung, laju metabolik, dan mengatasi gangguan tidur (insomnia), stress dan meningkatkan produksi hormon melatonin dan serotonin (Kusyati *et al.*, 2018). Senyawa utama lavender *linalool* akan membawa unsur aromatik yang akan merangsang memori dan respon emosional yang merubah frekuensi gelombang alfa dalam otak dan peningkatan gelombang alfa otak diasosiasikan dengan perasaan tenang dan rileks serta penurunan respon saraf otonom sehingga memperlancar aliran darah (Susanto 2022).

#### 4.12.2 Intensitas Nyeri Penderita Hipertensi

Hasil rata-rata penurunan intensitas nyeri pasien hipertensi stage 1 pada minggu ke-0 dan pada minggu ke -5 setelah dilakukan pemberian lilin aromaterapi lavender dan kenanga dapat dilihat pada tabel dan grafik berikut :

**Tabel 4.5** Hasil Pemeriksaan Intensitas Nyeri

Perlakuan 1		Perlakuan 2		Perlakuan 3	
Minggu ke-0	Minggu Ke-4	Minggu ke-0	Minggu Ke-4	Minggu ke-0	Minggu Ke-4
4	3	4	2	3	2
4	3	5	3	4	3
3	3	4	2	3	3
4	3	4	3	4	3
4	3	5	3	4	3
3	2	4	2	5	3
4	3	4	3	4	3
5	3	5	3	4	3
4	3	4	2	5	3
5	3	5	3	4	3
4	3	5	3	3	2
3	2	3	2	4	3
4	3	4	3	3	2
3.92	2.85	4.31	2.62	3.85	2.77



**Gambar 4.3** Nilai Rata-rata Intensitas Nyeri

Berdasarkan grafik diatas dapat diketahui rata rata intensitas nyeri pada kelompok kontrol tidak ada perubahan antara minggu ke-0 dan minggu ke-5 sedangkan kelompok perlakuan 1 dan perlakuan 3 mengalami penurunan intensitas nyeri dari minggu ke -0 hingga minggu ke-5 dengan raa rata 1 intensitas nyeri sedangkan kelompok perlakuan 2 mengalami penurunan lebih tinggi dibandingkan dengan kelompok perlakuan 1 dan 3 dengan rata rata penurunan 2 intensitas nyeri. Dari rata rata ketiga kelompok tersebut terdapat penurunan. Menurut Meylani (2019) menyebutkan bahwa pemberian lilin aromaterapi kenanga dapat menurunkan intensitas nyeri sedang ke nyeri ringan.

Buccellato (1982) menyatakan bahwa komposisi kimia yang khas pada minyak kenanga secara umum terdiri dari seskuiterpen hidrokarbon,alkohol,ester, eter, fenol, dan aldehida. Minyak kenanga diketahui menghasilkan 23 komponen kimia berupa senyawa-senyawa yang termasuk dalam kelompok senyawa monoterpen teroksigenasi, sesquiterpen teroksigenasi, sesquiterpen hidrokarbon dan senyawa teroksigenasi lainnya. Secara umum komponen terbanyak penyusun minyak kenanga ini adalah dari kelompok sesquiterpen hidrokarbon dan sesquiterpen teroksigenasi. Komponen kimia minyak kenanga yang termasuk dalam senyawa sesquiterpen hidrokarbon adalah *copaene*, *cycloheptane*, 4-

*methylene-1-methyl-2-1-vinyl*, *ylangene*, *caryophyllene*, *á-cubebene*, *á-caryophyllene*, *cedrene*, *germacrene D*, *farnesen*, *isoledene*, dan *á-neoclovene*. Sedangkan komponen yang termasuk dalam senyawa sesquiterpen teroksidasi adalah *caryophyllene oxide*, *cubenol*, *t-cadinol*, *t-muurolol*, *á-cadinol*, dan *nerolidol* (Pujiarti, 2015).

Ketika aromaterapi dihirup, molekul yang mudah menguap dari minyak tersebut dibawa oleh udara ke “atap” hidung dimana silia-silia yang lembut muncul dari sel-sel reseptor. Ketika molekul-molekul itu menempel pada rambut-rambut tersebut, suatu pesan elektro kimia akan ditransmisikan melalui bola dan olfactory ke dalam sistem limbic. Hal ini akan merangsang memori dan respons emosional. Hipotalamus berperan sebagai relay dan regulator, memunculkan pesan-pesan ke bagian otak serta bagian tubuh yang lain. Pesan yang diterima kemudian diubah menjadi tindakan yang berupa pelepasan senyawa elektrokimia yang menyebabkan euphoria, relaks atau sedative. Sistem limbic ini terutama digunakan untuk sistem ekspresi emosi (Harahap 2020).

#### 4.12.3 Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Terapi

Hasil nilai rata-rata penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi pada kelompok kontrol maupun perlakuan pada penderita hipertensi dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut :

**Tabel 4.4** Nilai Rata-rata Penurunan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol pada Penderita Hipertensi

Kelompok	Pengukuran	Rata-rata (mmHg)	Rata-rata Penurunan	p-value
Kontrol	Sebelum	148.46 ± 10.68	-2.33 <sup>a</sup>	0.337
	Sesudah	150.76 ± 8.62		
Perlakuan 1	Sebelum	159.23 ± 18.46	25.39 <sup>b</sup>	0.000
	Sesudah	133.84 ± 10.61		
Perlakuan 2	Sebelum	153.84 ± 16.60	12.31 <sup>b</sup>	0.000
	Sesudah	141.53 ± 11.43		
Perlakuan 3	Sebelum	157.69 ± 11.65	18.46 <sup>b</sup>	0.000
	Sesudah	139.23 ± 13.20		

Keterangan a: Tidak signifikan menurunkan tekanan darah  
b: Signifikan menurunkan tekanan darah



Hasil penelitian ini menunjukkan tekanan darah pada kelompok kontrol sebelum pemberian lilin aromaterapi adalah  $148.46 \pm 10.68$  mmHg dan sesudah pemberian terapi adalah  $150.76 \pm 8.62$  mmHg. Nilai rata-rata tekanan darah tidak terjadi penurunan dan mengalami peningkatan yang signifikan pada kelompok kontrol sebesar 2,33 mmHg dengan *P-value* sebesar 0,337 yang dapat diartikan tidak signifikan menurunkan tekanan darah karena *P-value* pada uji *Paired T-Test* lebih dari 0,05. Tekanan darah pada kelompok perlakuan 1 sebelum pemberian lilin aromaterapi adalah 159.23 mmHg dan sesudah pemberian terapi adalah  $133.84 \pm 10.61$  mmHg. Nilai rata-rata tekanan darah mengalami penurunan sebesar 25,39 mmHg dengan *P-value* sebesar 0,000 yang dapat diartikan signifikan menurunkan tekanan darah karena *P-value* pada uji *Paired T-Test* kurang dari 0,05. Pada kelompok perlakuan 2 tekanan darah sebelum pemberian terapi lilin aromaterapi adalah  $153.84 \pm 16.60$  mmHg dan sesudah pemberian terapi adalah  $141.53 \pm 11.43$  mmHg. Nilai rata-rata tekanan darah mengalami penurunan sebesar 12,31 mmHg. Dan kelompok perlakuan 3 tekanan darah sebelum pemberian lilin aromaterapi adalah  $157.69 \pm 11.65$  mmHg. Nilai rata-rata tekanan darah setelah pemberian lilin aromaterapi adalah  $139.23 \pm 13.20$  mmHg. Nilai rata-rata tekanan darah mengalami penurunan sebesar 18,46 mmHg. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian terapi lilin aromaterapi dapat digunakan sebagai anti hipertensi dibanding dengan kelompok kontrol pada penderita hipertensi stage 1. Standar Deviasi yang tertera pada tabel 4.4 menunjukkan sebaran pada kumpulan data berdasarkan rata-ratanya, semakin dekat Standar Deviasi ke nol maka semakin rendah variabilitas data dan rata-rata semakin dapat diharapkan. Secara klinis pasien yang dilakukan terapi menggunakan lilin aromaterapi lavender dan kenanga mengalami penurunan dari hipertensi stage 1 menjadi prehipertensi. Namun demikian penurunan tekanan darah post terapi tersebut belum pada kategori tekanan darah normal.

#### 4.12.4 Rata-Rata Penurunan Intensitas Nyeri Penderita Hipertensi Sebelum Dan Sesudah Dilakukan Terapi

Hasil nilai rata-rata penurunan tekanan darah sebelum dan sesudah dilakukan terapi pada kelompok kontrol maupun perlakuan pada penderita hipertensi dapat dilihat pada Tabel 4.5 sebagai berikut :

**Tabel 4.5** Nilai Rata-rata Penurunan Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol pada Penderita Hipertensi

Kelompok	Pengukuran	Rata-rata	Rata-rata Penurunan	p-value
Kontrol	Sebelum	3.53 ± 0.77	-0.08 <sup>a</sup>	0.548
	Sesudah	3.61 ± 0.65		
Perlakuan 1	Sebelum	3.92 ± 0.64	1.08 <sup>b</sup>	0.000
	Sesudah	2.84 ± 0.37		
Perlakuan 2	Sebelum	4.30 ± 0.63	1.69 <sup>b</sup>	0.000
	Sesudah	2.61 ± 0.51		
Perlakuan 3	Sebelum	3.84 ± 0.69	1.08 <sup>b</sup>	0.000
	Sesudah	2.76 ± 0.44		

Keterangan a: Tidak signifikan menurunkan intensitas nyeri  
b: Signifikan menurunkan intensitas nyeri

Hasil penelitian ini menunjukkan intensitas nyeri pada kelompok kontrol sebelum pemberian lilin aroma terapi adalah  $3.53 \pm 0.77$  dan sesudah pemberian terapi adalah  $3.61 \pm 0.65$ . Nilai rata-rata intensitas nyeri tidak terjadi penurunan yang signifikan pada kelompok kontrol sebesar -0,08 dengan *P-value* sebesar 0,584 yang dapat diartikan tidak signifikan menurunkan intensitas nyeri karena *P-value* pada uji *Paired T-Test* lebih dari 0,05. Intensitas nyeri pada kelompok perlakuan 1 sebelum pemberian lilin aromaterapi adalah  $33.92 \pm 0.64$  dan sesudah pemberian terapi adalah  $2.84 \pm 0.37$ . Nilai rata-rata intensitas nyeri mengalami penurunan sebesar 1,08 dengan *P-value* sebesar 0,000 yang dapat diartikan signifikan menurunkan intensitas nyeri karena *P-value* pada uji *Paired T-Test* kurang dari 0,05. Pada kelompok perlakuan 2 tekanan darah sebelum pemberian terapi lilin aromaterapi adalah  $4.30 \pm 0.63$  dan sesudah pemberian terapi adalah  $2.61 \pm 0.51$ . Nilai rata-rata tekanan darah mengalami penurunan sebesar 1,69 dengan *P-value* sebesar 0,000. Dan kelompok perlakuan 3 intensitas nyeri sebelum pemberian lilin

aromaterapi adalah  $3.84 \pm 0.69$ . Nilai rata-rata intensitas nyeri setelah pemberian lilin aromaterapi adalah  $2.76 \pm 0.44$ . Nilai rata-rata intensitas nyeri mengalami penurunan sebesar 1,08 dengan *P-value* sebesar 0,000. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian lilin aromaterapi dapat digunakan sebagai terapi komplementer pasien hipertensi stage I dalam membantu mengatasi nyeri sedang pada kepala bagian tengkuk dibandingkan dengan kelompok kontrol pada hipertensi stage 1 (Puspitasari and Yuliyanti, 2022).

#### 4.12.5 Pengaruh Perbedaan Penggunaan Lilin Aromaterapi Terhadap Intensitas Nyeri Penderita Hipertensi Pada Kelompok Kontrol Dan Perlakuan

Uji statistik yang digunakan untuk mengetahui pengaruh perbedaan sebelum dan sesudah terapi lilin aroma terapi terhadap intensitas nyeri penderita hipertensi pada penelitian ini menggunakan Uji *Independent T-test*. Hasil dari uji statistik dilihat apabila derajat kepercayaan  $< 0,05$ , berarti terdapat pengaruh menggunakan lilin aromaterapi pada penderita nyeri sedang hipertensi, sebaliknya apabila derajat kepercayaan  $> 0,05$ , berarti tidak terdapat pengaruh menggunakan lilin aromaterapi pada penderita nyeri sedang hipertensi. Hasil analisis pengaruh menggunakan lilin aromaterapi pada penderita nyeri sedang hipertensi, dapat dilihat pada Tabel 4.6 sebagai berikut :

**Tabel 4.6** Pengaruh menggunakan lilin aromaterapi pada penderita nyeri sedang hipertensi.

Kelompok	Rata-rata	P-value
Kontrol	$3.61 \pm 0.65$	0,007
Perlakuan 1	$2.85 \pm 0.37$	
Perlakuan 2	$2.58 \pm 0.51$	
Perlakuan 3	$2.78 \pm 0.43$	

Hasil dari uji statistik menunjukkan bahwa adanya perbedaan terhadap intensitas nyeri antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan dengan *P-value* sebesar 0,007. Setelah dilakukan pemberian terapi lilin aromaterapi selama 4 minggu. Pada kelompok perlakuan terjadi penurunan intensitas nyeri sedang yang signifikan setelah dilakukan pemeriksaan. Tabel 4.5 menunjukkan formulasi 2 merupakan formulasi terbaik karena dapat menurunkan intensitas nyeri sedang pada



kepala bangian tengkuk dengan rata rata penurunan sebesar 1,69 dengan *P-value* sebesar 0,000 sehingga dapat digunakan sebagai terapi komplementer pasien nyeri sedang pada pasien hipertensi stage I (Puspitasari and Yuliyanti, 2022).

Serta sudah memenuhi standart SNI 0386-1989-A/SII0348-1980 dimana lilin berwarna putih sampai kuning, pada uji titik leleh dinyatakan sesuai dengan standar titik leleh lilin, berdasarkan SNI 0386-1989-A/SII 0348-1989 standar titik leleh lilin yaitu 50°C- 58°C. Minyak essensial bunga kenanga banyak digunakan sebagai aromaterapi karena memiliki efek menenangkan emosi yang berhubungan dengan stress terutama depresi dan kesedihan. Selain itu, kenanga bermanfaat untuk mengatasi insomnia, sakit kepala, migraine serta ketegangan saraf. pada lilin aromaterapi terdapat zat aktif *citronellol* dari minyak atsiri kenanga yang berperan sebagai perangsang memori dan emosional kemudian diubah menjadi tindakan yang berupa pelepasan senyawa elektrokimia yang menyebabkan euporia, relaks atau sedative. Sehingga minyak essensial bunga kenanga telah terbukti secara singifikan dapat memperpanjang waktu tidur serta meningkatkan daya ingat dan memberikan perasaan sejahtera. Minyak essensial kenanga dapat menurunkan 40% aktivitas saraf simpatis relatif dan menurunkan konsentrasi adrenalin plasma (Hongratanaworakit, 2008).

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

**5.1.1** Pada uji sediaan lilin aromaterapi kombinasi minyak lavender dan minyak kenanga yang dilakukan pada formulasi I-IV menghasilkan bahwa uji organoleptik menyatakan bahwa sesuai dengan standart fisik lilin menurut SNI 0386-1989-A/SII0348-1980 dimana lilin berwarna putih sampai kuning, pada uji titik leleh dinyatakan sesuai dengan standar titik leleh lilin, berdasarkan SNI 0386-1989-A/SII 0348-1989 standar titik leleh lilin yaitu 50°C-58°C, dan pada uji waktu bakar menunjukkan bahwa waktu bakar bakar paling lama yaitu formula I dengan rata-rata waktu bakar 297,6 mnt, sedangkan waktu bakar lilin tercepat yaitu formula III dengan rata-rata waktu bakar 263,3 mnt.

**5.1.2** Uji *Independent T-test* menunjukkan perbedaan intensitas nyeri dari kelompok kontrol dan perlakuan setelah diberikan terapi dengan *P-value* 0,007. Hal ini membuktikan lilin aromaterapi lavender dan kenanga dapat menurunkan intensitas nyeri sedang ke ringan secara signifikan pada pasien hipertensi stage 1.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik saran sebagai berikut:

**5.2.1** Bagi Institusi Pendidikan, Institusi pendidikan khususnya prodi farmasi, sebaiknya mempersiapkan anak didiknya agar mendapat pengetahuan lebih banyak mengenai terapi relaksasi pada penderita nyeri hipertensi, sehingga saat peserta didik terjun ke masyarakat mereka mampu menjadi narasumber dan berperan aktif dalam masyarakat khususnya mengenai penyakit nyeri hipertensi serta penanganannya.

**5.2.2** Bagi Masyarakat, diharapkan kepada masyarakat agar dapat memanfaatkan aromaterapi sebagai salah satu terapi relaksasi yang bermanfaat bagi kesehatan terutama sebagai antinyeri bagi penderita hipertensi sehingga dapat mengurangi nyeri penderita hipertensi.

**5.2.3** Bagi Peneliti Selanjutnya, diharapkan pada peneliti yang akan datang dapat meneliti mengenai sediaan aromaterapi yang lain seperti difuser dan infuser. Dengan begitu diharapkan peneliti selanjutnya dapat mengetahui hasil yang lebih baik dan dalam memberikan efek anti nyeri dan anti hipertensi pada penderita nyeri hipertensi.



## DAFTAR PUSTAKA

- Azizah, N., Rosyidah, R., & Destiana, E. (2020). Murotal Al-Qur'an Surat Arrahman dan Inhalasi Aromaterapi Lavender (*Lavandula Augustifolia*) dalam Nyeri Persalinan kala 1 Fase Aktif. *Jurnal Midpro*, 12(1), 10-17.
- Brunner, L. S., Suddarth, D. S., & Smeltzer, S. C. C. (Eds.). (2013). *Enfermería medicoquirúrgica [de] Brunner y Suddarth: 12a edición*. Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- Cavanagh H. M.A. and J. M. Wilkinson. (2002). *Biological Activities of Lavender Essential Oil*. *Phytother. Res* 16, 301-308.
- Deshpande, S., Karve, I., Srinivas, M. N., Gupta, D., Béteille, A., Kothari, R., ... & Pandian, M. S. S. (2014). The problem of caste. *Economic & Political Weekly*, 49(41), 17.
- Dewi, P. I. P., & Astuti, K. W. (2022). EFEKTIVITAS PENGGUNAAN MINYAK AROMATERAPI LAVENDER (*Lavandula angustifolia*) DALAM PENURUNAN TEKANAN DARAH PADA HIPERTENSI. *Journal Scientific of Mandalika (JSM)*, 3(11), 5-12.
- Fitri, K. *et al.* (2020) 'FORMulasi kombinasi minyak nilam (patchouli oil) dan minyak kenanga (rose oil) pada sediaan lilin aromaterapi sebagai relaksasi formulation of patchouli oil and rose oil combination on aromaterapy wax supplies as a relaxation', *Jurnal Dunia Farmasi*, 4(2), pp. 90–98.
- Geetha, R. V. & Roy, A. (2014). *Essential Oil Repellents- A Short Review*. *International Journal of Drug Development and Research*, 6(2), 20 – 27.
- [gov/java/ClassificationServlet?source=profile&symbol=CAPA23&display=31](http://gov/java/ClassificationServlet?source=profile&symbol=CAPA23&display=31).
- Herawaty, N. (2021) 'Formulasi dan Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (*Ocimum sanctum L*) dan Sereh (*Cymbopogon citratus*)', *Jurnal Ilmiah Farmasi*, 1(1), pp. 1–9.
- Hutami, A. R. (2020). Pengaruh Aromaterapi Kenanga (*Cananga Odorata*) Inhalasi Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Pasien Sebelum Ekstraksi Gigi Ditinjau Dari MDAS (Modified Dental Anxiety Scale)(Penelitian di RSGM Soelastri UMS Surakarta).
- Hutasoit, A. S. (2002). *Panduan praktis aromatherapy untuk pemula*. Gramedia Pustaka Utama.
- Julianto, T. S. (2016). *Minyak atsiri bunga Indonesia*. Deepublish.
- Kumar, S., Narwal, S., Kumar, V., & Prakash, O. (2011).  $\alpha$ -glucosidase inhibitors from plants: A natural approach to treat diabetes. *Pharmacology reviews*, 5(9), 19.

Lansida, 2017, Certificate of Analysis Lavender Essential Oil, <http://www.minyak-athiri.com>.

Loh Teng Hern Tan. 2015. Traditional Uses, Phytochemistry, and Bioactivities of *Cananga odorata* (Ylang-Ylang). Hindawi Publishing Corporation.

Mahendra, Y.P., Purwono, J. and Ayubbana, S. (2021) 'Penerapan Aroma Terapi Kenanga Terhadap Penurunan Tekanan Darah Tinggi Pada Pasien Hipertensi Application of Rose Aroma Therapy To Reduction of', *Jurnal Cendikia Muda*, 1(2), pp. 166–174.

Maria, I. (2018). Gangguan Rasa Nyaman Pada Pasien Hipertensi. *JURNAL KEPERAWATAN SUAKA INSAN (JKSI)*, 3(2), 1-9.

Moayyedi, P. and Hunt, R.H. (2014) 'Randomized Controlled Trials', *GI Epidemiology: Diseases and Clinical Methodology: Second Edition*, (7), pp. 113–118. Available at: <https://doi.org/10.1002/9781118727072.ch12>.

Natalia, E. (2014). Tekanan Darah Pada Vegetarian Serta Faktor-Faktor Yang Mempengaruhinya.

Novian, A. (2014) 'Faktor Yang Berhubungan Dengan Kepatuhan Diit Pasien Hipertensi (Studi Pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Islam Sultan Agung Semarang Tahun 2013)', *Unnes Journal of Public Health*, 3(3), pp. 1–9.

Novita, N., Setiawati, D., & Fiesta, O. (2021). Penurunan Nyeri Persalinan Kala I dengan Aromaterapi Lavender. *Journal of Complementary in Health*, 1(2), 40-46.

Nuryadi *et al.* (2017) *Buku ajar dasar-dasar statistik penelitian*.

Pitopang, R., Lapandjang, I. I., In'am F Burhanuddin, M. P., & Basri, I. Z. 2014. Profil Herbarium Celebense Universitas Tadulako.

Prabandari, S. and Febriyanti, R. (2017) 'Formulasi Dan Aktivitas Kombinasi Minyak Jeruk Dan Minyak Sereh Pada Sediaan Lilin Aromaterapi', *Parapemikir : Jurnal Ilmiah Farmasi*, 6(1), pp. 124–126.

Pratiwi, R. (2012). Penurunan Intensitas Nyeri Akibat Luka Post Sectio Caesarea Setelah Dilakukan Latihan Teknik Relaksasi Pernapasan Menggunakan Aromaterapi Lavender di Rumah Sakit Al Islam Bandung. *Students e-Journal*, 1(1), 30.

Prusinowska, R., Śmigielski, K., Stobiecka, A., & Kunicka-Styczyńska, A. (2016). Hydrolates from lavender (*Lavandula angustifolia*)—their chemical composition as well as aromatic, antimicrobial and antioxidant properties. *Natural product research*, 30(4), 386-393.

Pujiati, W., & Julia, H. (2016). Pengaruh Aromaterapi Kenanga Terhadap Nyeri Pasien Seksio Sesarea. *Jurnal Keperawatan*, 6(1), 14-19.

Purwanto, N. (2019) 'Variabel Dalam Penelitian Pendidikan', *Jurnal Teknodik*,



- 6115, pp. 196–215. Available at: <https://doi.org/10.32550/teknodik.v0i0.554>.
- Rachmawati, R. C., Retnowati, R., & Juswono, U. P. (2013). *Isolasi Minyak Atsiri Kenanga (Cananga Odorata) Menggunakan Metode Distilasi Uap Termodifikasi* (Doctoral dissertation, Brawijaya University).
- Ramadhan, M.R. and Zettira, O.Z. (2017) ‘Aromaterapi Bunga Lavender ( *Lavandula angustifolia* ) dalam Menurunkan Risiko Insomnia’, *Fakultas Kedokteran Universitas Lampung*, 6, pp. 60–63.
- Sari, G. W. P. (2014). Ekstraksi Minyak Kenanga (*Cananga odorata*) untuk Pembuatan Skin Lotion Penolak Serangga. *Indonesian Journal of Mathematics and Natural Sciences*, 37(1).
- Sari, J.A., Wusnah, W. and Azhari, A. (2021) ‘Pengaruh Suhu Dan Waktu Terhadap Proses Penyulingan Minyak Sereh Wangi (*Cimbopogon nardus* l.)’, *Chemical Engineering Journal Storage (CEJS)*, 1(1), p. 22. Available at: <https://doi.org/10.29103/cejs.v1i1.1493>.
- Sari, R. D. R. W. (2017). *PENGARUH PEMBERIAN AROMATERAPI LAVENDER TERHADAP TEKANAN DARAH PADA PENDERITA HIPERTENSI (Di Desa Plandi Dusun Parimono Kecamatan Jombang Kabupaten Jombang)* (Doctoral dissertation, STIKES Insan Cendekia Medika Jombang).
- Silalahi, K. L., Siregar, P. S., & Ariga, F. (2020). Pengaruh Aromaterapi Kenanga (*Cananga Odorata*) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Priority*, 3(2), 101-108.
- Soemarie, Y.B., Astuti, T. and Rochmah, N. (2017) ‘Formulasi Sediaan Salep Ekstrak Etanol Daun Alpukat (*Persea americana* Mill.) Sebagai Antiacne’, *Jurnal Ilmiah Manuntung*, 2(2), p. 224. Available at: <https://doi.org/10.51352/jim.v2i2.70>.
- Solehati, T., Rahmat, A., & Kosasih, C. E. (2019). Relation of media on adolescents’ reproductive health attitude and behaviour. *Jurnal Penelitian Komunikasi Dan Opini Publik*, 23(1).
- Sukaisi, Z. 2022. Minyak Lavender dan Citrus Aurantium Dikombinasi Dengan Pijat Endorphin Efektif Dalam Meredakan Nyeri Ibu Bersalin di BPM Wilayah Kabupaten Simalungun.
- United States Department of Agriculture. 2012. *Classification*. <http://plants.usda>.
- World Health Organization. (2016). *World Health Statistics 2016 [OP]: Monitoring Health for the Sustainable Development Goals (SDGs)*. World Health Organization.



## Lampiran 1

### LEMBAR PENJELASAN *INFORMED CONSENT*

Saya Jalu Prakoso mahasiswa Sarjana Farmasi STIKes Karya Putra Bangsa Tulungagung, bermaksud untuk melakukan penelitian yang berjudul Efektivitas Kombinasi Minyak Lavender (*Lavandula latifolia*) dan Minyak Kenanga (*Cananga odorata*) Pada Sediaan Lilin Aromaterapi Terhadap Intensitas Nyeri Pasien Hipertensi Rawat Jalan Puskesmas Sumbergempol Tulungagung untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar sarjana farmasi.

Tujuan penelitian ini untuk mengetahui rata-rata penurunan nyeri pada penderita hipertensi sebelum dan sesudah pemberian Kombinasi Minyak Lavender (*Lavandula latifolia*) dan Minyak Kenanga (*Cananga odorata*) Pada Sediaan Lilin Aromaterapi.

Peneliti bermaksud untuk mengajak Bapak/Ibu untuk ikut serta dalam penelitian ini. Lamanya keikutsertaan Bapak/Ibu selama 30 hari. Bapak/Ibu bebas untuk memutuskan keikutsertaan tanpa adanya paksaan. Apabila di jalannya penelitian Bapak/Ibu memutuskan untuk berhenti ikut serta dalam penelitian ini, maka Bapak/Ibu bebas untuk mengundurkan diri.

Apabila Bapak/Ibu mengalami gejala yang tidak diinginkan setelah mengkonsumsi kapsul biji jintan hitam bisa menghubungi Jalu PRakoso sebagai peneliti. Kemudian peneliti mengantarkan Bapak/Ibu ke faskes terdekat untuk mendapatkan penanganan dari reaksi obat yang tidak diinginkan tersebut. Peneliti juga bertanggung jawab untuk menanggung biaya pengobatan dari efek samping.

Kerahasiaan informasi identitas akan peneliti jaga dan hanya peneliti yang mengetahui. Apabila hasil penelitian akan dipublikasikan, maka identitas subjek tidak akan diterterakan. Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengetahui efektifitas lilin aromaterapi dalam menurunkan nyeri pada pasien hipertensi.

Apabila Bapak/Ibu bersedia untuk berpartisipasi dalam penelitian ini, Bapak/Ibu diminta untuk mengikuti prosedur penelitian meliputi :

- a. Bapak/Ibu diminta untuk menandatangani lembar persetujuan rangkap dua, satu untuk peneliti dan satu untuk Anda.
- b. Peneliti akan mewawancarai terkait data sosiodemografi, pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan nyeri pada pasien hipertensi sebelum dan sesudah menggunakan lilin aroma terapi kombinasi minyak lavender (*Lavandula latifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*).

Sebagai subjek penelitian Bapak/Ibu diharapkan untuk mengikuti petunjuk prosedur penelitian, apabila ada yang belum jelas, bisa langsung ditanyakan ke peneliti. Apabila sewaktu-waktu Bapak/Ibu membutuhkan penjelasan maka Bapak/Ibu dapat menghubungi peneliti sebagai berikut:

Nama : Jalu Prakoso

WA/Telp : 0815-1539-4702

Alamat : Ds. Kalidawir, Dsn Kalidawir, Kec Kalidawir, RT 04/RW 07  
Kode Pos 66281 Kab Tulungagung

*Lampiran 2 Surat Pernyataan Persetujuan untuk Ikut Serta dalam Penelitian*

**SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN  
UNTUK IKUT SERTA DALAM PENELITIAN  
(INFORMED CONSENT)**

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama lengkap :

Alamat :

Menyatakan BERSEDIA / TIDAK BERSEDIA ikut serta dalam penelitian yang dilakukan oleh Jalu Prakoso (1913206020) yang bertempat di Puskesmas Sumbergempol Tulungagung.

Surat pernyataan persetujuan ini saya buat dengan kesadaran saya sendiri tanpa tekanan maupun paksaan dari manapun.

Tulungagung, Februari 2023

Tanda tangan pasien/subjek    Tanda tangan Saksi 1    Tanda tangan saksi 2

(.....) (.....) (.....)



### Lampiran 3

### Kuesioner

#### Identitas Responden

No Resp :

Nama :

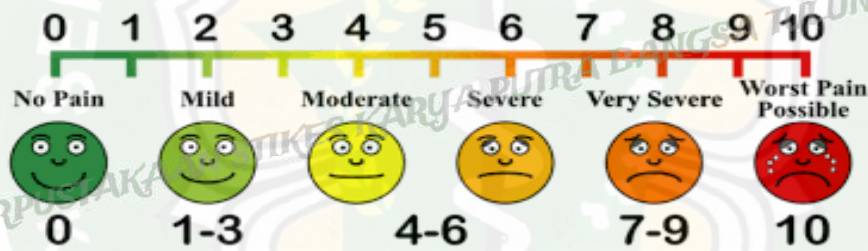
Jenis Kelamin :

Umur :

Pendidikan :

Pekerjaan :

#### Intensitas Nyeri Sebelum Terapi

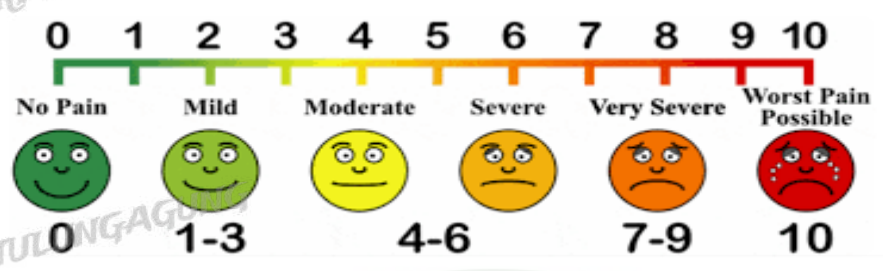


#### Tekanan Darah Sebelum Terapi

Siastole : mmHg

Diastole : mmHg

### Intensitas Nyeri Sesudah Terapi



### Tekanan Darah Sesudah Terapi

Siastole : mmHg  
 Diastole : mmHg



### Lampiran 4 Perhitungan Formulasi

#### 1. Minyak Lavender (*Lavandula Latifolia*)

$$\text{FI} \quad \frac{0}{100} \times 200 = 0 \text{ g}$$

$$\text{FII} \quad \frac{2}{100} \times 200 = 4 \text{ g}$$

$$\text{FIII} \quad \frac{2}{100} \times 200 = 4 \text{ g}$$

$$\text{FIV} \quad \frac{4}{100} \times 200 = 8 \text{ g}$$

#### 2. Minyak Kenanga (*Cananga odorata*)

$$\text{FI} \quad \frac{0}{100} \times 200 = 0 \text{ g}$$

$$\text{FII} \quad \frac{2}{100} \times 200 = 4 \text{ g}$$

$$\text{FIII} \quad \frac{4}{100} \times 200 = 8 \text{ g}$$

$$\text{FIV} \quad \frac{2}{100} \times 200 = 4 \text{ g}$$

#### 3. White Oil

$$\text{FI} \quad \frac{7,5}{100} \times 200 = 15 \text{ g}$$

$$\text{FII} \quad \frac{7,5}{100} \times 200 = 15 \text{ g}$$

$$\text{FIII} \quad \frac{7,5}{100} \times 200 = 15 \text{ g}$$

$$\text{FIV} \quad \frac{7,5}{100} \times 200 = 15 \text{ g}$$

#### 4. Paraffin Padat

$$\text{FI} \quad \text{Paraffin padat ad 100\%} = 200 - 0 - 0 - 15 = 185 \text{ g}$$

$$\text{FII} \quad \text{Paraffin padat ad 100\%} = 200 - 4 - 4 - 15 = 177 \text{ g}$$

$$\text{FIII} \quad \text{Paraffin padat ad 100\%} = 200 - 4 - 8 - 15 = 173 \text{ g}$$

$$\text{FIV} \quad \text{Paraffin padat ad 100\%} = 200 - 8 - 4 - 15 = 173 \text{ g}$$



**Lampiran 5 Distribusi Frekuensi Tekanan Darah**

**Frequencies**

**Statistics**

	Tekanan Darah Kontrol Sebelum	Tekanan Darah Kontrol Sesudah	Tekanan Darah Perlakuan 1 Sebelum	Tekanan Darah Perlakuan 1 Sesudah	Tekanan Darah Perlakuan 2 Sebelum	Tekanan Darah Perlakuan 2 Sesudah	Tekanan Darah Perlakuan 3 Sebelum	Tekanan Darah Perlakuan 3 Sesudah
N Valid	13	13	13	13	13	13	13	13
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	148.4615	150.7692	159.2308	133.8462	153.8462	141.5385	157.6923	139.2308
Median	140.0000	150.0000	160.0000	130.0000	150.0000	140.0000	160.0000	140.0000
Std. Deviation	10.68188	8.62316	18.46688	12.60850	16.60244	11.43544	11.65751	13.20451
Minimum	140.00	130.00	130.00	110.00	140.00	130.00	140.00	120.00
Maximum	170.00	160.00	190.00	150.00	190.00	160.00	180.00	160.00

**Frequency Tabel**

**Tekanan Darah Kontrol Sebelum**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 140.00	7	53.8	53.8	53.8
150.00	2	15.4	15.4	69.2
160.00	3	23.1	23.1	92.3
170.00	1	7.7	7.7	100.0
Total	13	100.0	100.0	

**Tekanan Darah Kontrol Sesudah**

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 130.00	1	7.7	7.7	7.7
140.00	1	7.7	7.7	15.4
150.00	7	53.8	53.8	69.2
160.00	4	30.8	30.8	100.0
Total	13	100.0	100.0	

**Tekanan Darah Perlakuan 1 Sebelum**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	130.00	1	7.7	7.7	7.7
	140.00	3	23.1	23.1	30.8
	150.00	1	7.7	7.7	38.5
	160.00	3	23.1	23.1	61.5
	170.00	2	15.4	15.4	76.9
	180.00	2	15.4	15.4	92.3
	190.00	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

**Tekanan Darah Perlakuan 1 Sesudah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	110.00	1	7.7	7.7	7.7
	120.00	2	15.4	15.4	23.1
	130.00	4	30.8	30.8	53.8
	140.00	3	23.1	23.1	76.9
	150.00	3	23.1	23.1	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

**Tekanan Darah Perlakuan 2 Sebelum**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	140.00	5	38.5	38.5	38.5
	150.00	4	30.8	30.8	69.2
	160.00	1	7.7	7.7	76.9
	170.00	1	7.7	7.7	84.6
	180.00	1	7.7	7.7	92.3
	190.00	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

**Tekanan Darah Perlakuan 2 Sesudah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	130.00	4	30.8	30.8	30.8
	140.00	6	46.2	46.2	76.9
	160.00	3	23.1	23.1	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

**Tekanan Darah Perlakuan 3 Sebelum**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	140.00	2	15.4	15.4	15.4
	150.00	3	23.1	23.1	38.5
	160.00	5	38.5	38.5	76.9
	170.00	2	15.4	15.4	92.3
	180.00	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

### Tekanan Darah Perlakuan 3 Sesudah

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	120.00	3	23.1	23.1	23.1
	130.00	1	7.7	7.7	30.8
	140.00	4	30.8	30.8	61.5
	150.00	4	30.8	30.8	92.3
	160.00	1	7.7	7.7	100.0
	Total	13	100.0	100.0	





## Lampiran 6 Distribusi Frekuensi Nyeri

### Frequencies

#### Statistics

	Nyeri Kontrol Sebelum	Nyeri Kontrol Sesudah	Nyeri Perlakuan 1 Sebelum	Nyeri Perlakuan 1 Sesudah	Nyeri Perlakuan 2 Sebelum	Nyeri Perlakuan 2 Sesudah	Nyeri Perlakuan 3 Sebelum	Nyeri Perlakuan 3 Sesudah
N Valid	13	13	13	13	13	13	13	13
Missing	0	0	0	0	0	0	0	0
Mean	3.5385	3.6154	3.9231	2.8462	4.3077	2.6154	3.8462	2.7692
Median	3.0000	4.0000	4.0000	3.0000	4.0000	3.0000	4.0000	3.0000
Std. Deviation	.77625	.65044	.64051	.37553	.63043	.50637	.68874	.43853
Minimum	3.00	3.00	3.00	2.00	3.00	2.00	3.00	2.00
Maximum	5.00	5.00	5.00	3.00	5.00	3.00	5.00	3.00

### Frequency Tabel

#### Nyeri Kontrol Sebelum

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3.00	8	61.5	61.5	61.5
4.00	3	23.1	23.1	84.6
5.00	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

#### Nyeri Kontrol Sesudah

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3.00	6	46.2	46.2	46.2
4.00	6	46.2	46.2	92.3
5.00	1	7.7	7.7	100.0
Total	13	100.0	100.0	

#### Nyeri Perlakuan 1 Sebelum

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 3.00	3	23.1	23.1	23.1
4.00	8	61.5	61.5	84.6
5.00	2	15.4	15.4	100.0
Total	13	100.0	100.0	

**Nyeri Perlakuan 1 Sesudah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	2	15.4	15.4	15.4
	3.00	11	84.6	84.6	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

**Nyeri Perlakuan 2 Sebelum**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	1	7.7	7.7	7.7
	4.00	7	53.8	53.8	61.5
	5.00	5	38.5	38.5	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

**Nyeri Perlakuan 2 Sesudah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	5	38.5	38.5	38.5
	3.00	8	61.5	61.5	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

**Nyeri Perlakuan 3 Sebelum**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	3.00	4	30.8	30.8	30.8
	4.00	7	53.8	53.8	84.6
	5.00	2	15.4	15.4	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

**Nyeri Perlakuan 3 Sesudah**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	2.00	3	23.1	23.1	23.1
	3.00	10	76.9	76.9	100.0
	Total	13	100.0	100.0	

**Lampiran 7 Uji Normalitas**

**Tests of Normality**

	Perlakuan	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Tekanan Darah Kontrol	Sebelum	.324	13	.200	.776	13	.504
	Sesudah	.311	13	.200	.808	13	.418
Tekanan Darah Perlakuan 1	Sebelum	.159	13	.200*	.952	13	.629
	Sesudah	.158	13	.200*	.924	13	.285
Tekanan Darah Perlakuan 2	Sebelum	.284	13	.200	.812	13	.210
	Sesudah	.323	13	.200	.780	13	.424
Tekanan Darah Perlakuan 3	Sebelum	.194	13	.195	.935	13	.390
	Sesudah	.216	13	.100	.890	13	.398
Nyeri Kontrol	Sebelum	.371	13	.200	.706	13	.391
	Sesudah	.289	13	.200	.772	13	.523
Nyeri Perlakuan 1	Sebelum	.317	13	.200	.795	13	.617
	Sesudah	.505	13	.200	.446	13	.421
Nyeri Perlakuan 2	Sebelum	.303	13	.165	.778	13	.352
	Sesudah	.392	13	.200	.628	13	.624
Nyeri Perlakuan 3	Sebelum	.281	13	.200	.811	13	.534
	Sesudah	.470	13	.200	.533	13	.649

\*. This is a lower bound of the true significance.  
 a. Lilliefors Significance Correction



## Lampiran 8 Uji Homogenitas

### Oneway

#### Test of Homogeneity of Variances

		Levene Statistic	df1	df2	Sig.
Tekanan Darah Kontrol	Based on Mean	2.409	1	24	.134
	Based on Median	.780	1	24	.386
	Based on Median and with adjusted df	.780	1	20.001	.387
	Based on trimmed mean	2.035	1	24	.167
Tekanan Darah Perlakuan 1	Based on Mean	1.775	1	24	.195
	Based on Median	1.565	1	24	.223
	Based on Median and with adjusted df	1.565	1	22.627	.224
	Based on trimmed mean	1.779	1	24	.195
Tekanan Darah Perlakuan 2	Based on Mean	1.824	1	24	.189
	Based on Median	.888	1	24	.356
	Based on Median and with adjusted df	.888	1	21.234	.357
	Based on trimmed mean	1.426	1	24	.244
Tekanan Darah Perlakuan 3	Based on Mean	.204	1	24	.655
	Based on Median	.235	1	24	.632
	Based on Median and with adjusted df	.235	1	23.991	.632
	Based on trimmed mean	.200	1	24	.659
Nyeri Kontrol	Based on Mean	.582	1	24	.453
	Based on Median	.000	1	24	1.000
	Based on Median and with adjusted df	.000	1	20.939	1.000
	Based on trimmed mean	.378	1	24	.545
Nyeri Perlakuan 1	Based on Mean	1.269	1	24	.271
	Based on Median	1.742	1	24	.199
	Based on Median and with adjusted df	1.742	1	22.134	.200
	Based on trimmed mean	1.721	1	24	.202
Nyeri Perlakuan 2	Based on Mean	.438	1	24	.514
	Based on Median	.146	1	24	.705
	Based on Median and with adjusted df	.146	1	23.986	.705
	Based on trimmed mean	.643	1	24	.431
Nyeri Perlakuan 3	Based on Mean	1.510	1	24	.231
	Based on Median	1.500	1	24	.233
	Based on Median and with adjusted df	1.500	1	23.351	.233
	Based on trimmed mean	1.904	1	24	.180

## ANOVA

		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Tekanan Darah Kontrol	Between Groups	34.615	1	34.615	.367	.550
	Within Groups	2261.538	24	94.231		
	Total	2296.154	25			
Tekanan Darah Perlakuan 1	Between Groups	4188.462	1	4188.462	16.754	.000
	Within Groups	6000.000	24	250.000		
	Total	10188.462	25			
Tekanan Darah Perlakuan 2	Between Groups	984.615	1	984.615	4.845	.038
	Within Groups	4876.923	24	203.205		
	Total	5861.538	25			
Tekanan Darah Perlakuan 3	Between Groups	2215.385	1	2215.385	14.281	.001
	Within Groups	3723.077	24	155.128		
	Total	5938.462	25			
Nyeri Kontrol	Between Groups	.038	1	.038	.075	.787
	Within Groups	12.308	24	0.513		
	Total	12.346	25			
Nyeri Perlakuan 1	Between Groups	7.538	1	7.538	27.349	.000
	Within Groups	6.615	24	.276		
	Total	14.154	25			
Nyeri Perlakuan 2	Between Groups	18.615	1	18.615	56.941	.000
	Within Groups	7.846	24	.327		
	Total	26.462	25			
Nyeri Perlakuan 3	Between Groups	7.538	1	7.538	22.615	.000
	Within Groups	8.000	24	.333		
	Total	15.538	25			

## Lampiran 9 Uji Independen T Test

### T-Test

#### Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tekanan Darah Kontrol	Sebelum	13	148.4615	10.68188	2.96262
	Sesudah	13	150.7692	8.62316	2.39164
Tekanan Darah Perlakuan 1	Sebelum	13	159.2308	18.46688	5.12179
	Sesudah	13	133.8462	12.60850	3.49697
Tekanan Darah Perlakuan 2	Sebelum	13	153.8462	16.60244	4.60469
	Sesudah	13	141.5385	11.43544	3.17162
Tekanan Darah Perlakuan 3	Sebelum	13	157.6923	11.65751	3.23321
	Sesudah	13	139.2308	13.20451	3.66227
Nyeri Kontrol	Sebelum	13	3.5385	.77625	.21529
	Sesudah	13	3.6154	.65044	.18040
Nyeri Perlakuan 1	Sebelum	13	3.9231	.64051	.17765
	Sesudah	13	2.8462	.37553	.10415
Nyeri Perlakuan 2	Sebelum	13	4.3077	.63043	.17485
	Sesudah	13	2.6154	.50637	.14044
Nyeri Perlakuan 3	Sebelum	13	3.8462	.68874	.19102
	Sesudah	13	2.7692	.43853	.12163

#### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Tekanan Darah Kontrol	Equal variances assumed	2.409	.134	-.606	24	.550	-2.30769	3.80750	-10.16598	5.55060
	Equal variances not assumed			-.606	22.978	.550	-2.30769	3.80750	-10.18452	5.56913
Tekanan Darah Perlakuan 1	Equal variances assumed	1.775	.195	4.093	24	.000	25.38462	6.20174	12.58486	38.18437
	Equal variances not assumed			4.093	21.191	.001	25.38462	6.20174	12.49446	38.27477
Tekanan Darah	Equal variances assumed	1.824	.189	2.201	24	.038	12.30769	5.59127	.76787	23.84751



Perlakuan 2	Equal variances not assumed			2.201	21.294	.039	12.30769	5.59127	.68978	23.92561
Tekanan Darah Perlakuan 3	Equal variances assumed	.204	.655	3.779	24	.001	18.46154	4.88527	8.37883	28.54424
	Equal variances not assumed			3.779	23.637	.001	18.46154	4.88527	8.37063	28.55245
Nyeri Kontrol	Equal variances assumed	.582	.453	-.274	24	.787	-.07692	.28088	-.65664	.50279
	Equal variances not assumed			-.274	23.287	.787	-.07692	.28088	-.65758	.50373
Nyeri Perlakuan 1	Equal variances assumed	1.269	.271	5.230	24	.000	1.07692	.20593	.65191	1.50194
	Equal variances not assumed			5.230	19.378	.000	1.07692	.20593	.64648	1.50737
Nyeri Perlakuan 2	Equal variances assumed	.438	.514	7.546	24	.000	1.69231	.22427	1.22944	2.15517
	Equal variances not assumed			7.546	22.933	.000	1.69231	.22427	1.22830	2.15631
Nyeri Perlakuan 3	Equal variances assumed	1.510	.231	4.756	24	.000	1.07692	.22646	.60954	1.54430
	Equal variances not assumed			4.756	20.356	.000	1.07692	.22646	.60507	1.54877

## T-Test

### Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tekanan Darah	Kontrol	13	150.7692	8.62316	2.39164
	Perlakuan 1	13	133.8462	12.60850	3.49697
Nyeri	Kontrol	13	3.6154	.65044	.18040
	Perlakuan 1	13	2.8462	.37553	.10415

### Group Statistics

	Perlakuan	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Tekanan Darah	Perlakuan 2	12	141.6667	11.93416	3.44510
	Perlakuan 3	14	139.2857	12.68814	3.39105
Nyeri	Perlakuan 2	12	2.5833	.51493	.14865
	Perlakuan 3	14	2.7857	.42582	.11380

### Independent Samples Test

		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Tekanan Darah	Equal variances assumed	3.315	.081	3.995	24	.001	16.92308	4.23659	8.17918	25.66697
	Equal variances not assumed			3.995	21.211	.001	16.92308	4.23659	8.11793	25.72823
Nyeri	Equal variances assumed	8.723	.007	3.693	24	.001	.76923	.20831	.33930	1.19916
	Equal variances not assumed			3.693	19.200	.002	.76923	.20831	.33354	1.20492

## Lampiran 10 Uji Paired T Test Tekanan Darah

### T-Test

#### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Tekanan Darah Kontrol Sebelum	148.4615	13	10.68188	2.96262
	Tekanan Darah Kontrol Sesudah	150.7692	13	8.62316	2.39164
Pair 2	Tekanan Darah Perlakuan 1 Sebelum	159.2308	13	18.46688	5.12179
	Tekanan Darah Perlakuan 1 Sesudah	133.8462	13	12.60850	3.49697
Pair 3	Tekanan Darah Perlakuan 2 Sebelum	153.8462	13	16.60244	4.60469
	Tekanan Darah Perlakuan 2 Sesudah	141.5385	13	11.43544	3.17162
Pair 4	Tekanan Darah Perlakuan 3 Sebelum	157.6923	13	11.65751	3.23321
	Tekanan Darah Perlakuan 3 Sesudah	139.2308	13	13.20451	3.66227

#### Paired Samples Correlations

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 Tekanan Darah Kontrol Sebelum & Tekanan Darah Kontrol Sesudah	13	.647	.017
Pair 2 Tekanan Darah Perlakuan 1 Sebelum & Tekanan Darah Perlakuan 1 Sesudah	13	.909	.000
Pair 3 Tekanan Darah Perlakuan 2 Sebelum & Tekanan Darah Perlakuan 2 Sesudah	13	.932	.000
Pair 4 Tekanan Darah Perlakuan 3 Sebelum & Tekanan Darah Perlakuan 3 Sesudah	13	.854	.000



### Paired Samples Test

Paired Differences

	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
				Lower	Upper			
Pair 1 Tekanan Darah Kontrol Sebelum - Tekanan Darah Kontrol Sesudah	-2.30769	8.32050	2.30769	-7.33572	2.72034	-1.000	12	.337
Pair 2 Tekanan Darah Perlakuan 1 Sebelum - Tekanan Darah Perlakuan 1 Sesudah	25.38462	8.77058	2.43252	20.08461	30.68462	10.436	12	.000
Pair 3 Tekanan Darah Perlakuan 2 Sebelum - Tekanan Darah Perlakuan 2 Sesudah	12.30769	7.25011	2.01082	7.92649	16.68889	6.121	12	.000
Pair 4 Tekanan Darah Perlakuan 3 Sebelum - Tekanan Darah Perlakuan 3 Sesudah	18.46154	6.88737	1.91021	14.29954	22.62354	9.665	12	.000

## Lampiran 11 Uji Paired T Test Nyeri

### T-Test

#### Paired Samples Statistics

		Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1	Nyeri Kontrol Sebelum	3.5385	13	.77625	.21529
	Nyeri Kontrol Sesudah	3.6154	13	.65044	.18040
Pair 2	Nyeri Perlakuan 1 Sebelum	3.9231	13	.64051	.17765
	Nyeri Perlakuan 1 Sesudah	2.8462	13	.37553	.10415
Pair 3	Nyeri Perlakuan 2 Sebelum	4.3077	13	.63043	.17485
	Nyeri Perlakuan 2 Sesudah	2.6154	13	.50637	.14044
Pair 4	Nyeri Perlakuan 3 Sebelum	3.8462	13	.68874	.19102
	Nyeri Perlakuan 3 Sesudah	2.7692	13	.43853	.12163

#### Paired Samples Correlations

		N	Correlation	Sig.
Pair 1	Nyeri Kontrol Sebelum & Nyeri Kontrol Sesudah	13	.774	.002
Pair 2	Nyeri Perlakuan 1 Sebelum & Nyeri Perlakuan 1 Sesudah	13	.640	.019
Pair 3	Nyeri Perlakuan 2 Sebelum & Nyeri Perlakuan 2 Sesudah	13	.663	.014
Pair 4	Nyeri Perlakuan 3 Sebelum & Nyeri Perlakuan 3 Sesudah	13	.700	.008

#### Paired Samples Test

##### Paired Differences

		Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	df	Sig. (2-tailed)
					Lower	Upper			
Pair 1	Nyeri Kontrol Sebelum - Nyeri Kontrol Sesudah	-.07692	.49355	.13689	-.37517	.22133	-.562	12	.584
Pair 2	Nyeri Perlakuan 1 Sebelum - Nyeri Perlakuan 1 Sesudah	1.07692	.49355	.13689	.77867	1.37517	7.867	12	.000
Pair 3	Nyeri Perlakuan 2 Sebelum - Nyeri Perlakuan 2 Sesudah	1.69231	.48038	.13323	1.40201	1.98260	12.702	12	.000
Pair 4	Nyeri Perlakuan 3 Sebelum - Nyeri Perlakuan 3 Sesudah	1.07692	.49355	.13689	.77867	1.37517	7.867	12	.000

## Lampiran 12 Determinasi Lavender



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR  
DINAS KESEHATAN  
UPT LABORATORIUM HERBAL  
MATERIA MEDICA BATU

Jl. Labor 87 Kota Batu  
Jl. Raya 228 Kejayan Kabupaten Pasuruan  
Jl. Kolonel Sugiono 457-459 Kota Malang  
Email : materiamedicabatu@jatimprov.go.id



Nomor : 077/500/102.20/2023  
Sifat : Biasa  
Perihal : **Determinasi Tanaman Lavender**

Memenuhi permohonan saudara :

Nama : JALU PRAKOSO  
NIM : 1913206020  
Fakultas : FARMASI STIKES KARYA PUTRA BANGSA

1. Perihal determinasi tanaman lavender
 

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: Asteridae
Famili	: Lamiaceae
Genus	: Lavandula
Spesies	: <i>Lavandula angustifolia</i> Mill
Nama Daerah	: Lavender (Indonesia)
Kunci determinasi	: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-16a-239b-243b-244b-248b-249b250b-266b-267b-273b-276b-278b-279b-282a: Labiatae- 1b- 2b-3a-4c-5b-7b-8c-11a12a-13a-14a-7: <i>Lavandula</i>
2. Morfologi : bunga lavender menunjukkan Habitus: Semak. Batang: Bulat, hijau, tidak berkayu. Daun; tunggal berhadapan, tangkai pipih, berbulu, panjang 0,5-1 cm, hijau, helaian bulat telur memanjang, ujung runcing, pangkal membulat, tepi bergerigi, pertulangan menyirip, permukaan berbulu, panjang 3-5, berbulu, di ujung cabang atau batang, panjang ibu tangkai 10-20 mm, permukaan berbulu, putih keunguan, tangkai bunga pendek  $\pm$  0,3 cm, ungu, kelopak berlekatan, bentuk corong, berlekuk menjadi dua, ujung runcing, mahkota bentuk bibir, ungu muda, benang sari dua tangkai, berlekatan, melekat pada mahkota, tangkai putih, kepala putik bercabang dua, berbulu, ungu.
3. Bagian yang digunakan : Bunga
4. Penggunaan : Penelitian
5. Daftar Pustaka
  - Backer, C.A. dan Bakhuzein Van Den Brink, R.C. 1963. *Flora of Java (Spermatophytes only)*, Vol. 1. Groningen: NVP. Noordhoff.

Demikian surat keterangan determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 02 Maret 2023

KEPALA UPT LABORATORIUM HERBAL  
MATERIA MEDICA BATU

ACHMAD MABRUR, SKM, M.Kes  
Pembina  
NIP. 19680203 199203 1 004

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1
- Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSRF





## Lampiran 13 Determinasi Kenanga



PEMERINTAH PROVINSI JAWA TIMUR  
DINAS KESEHATAN  
UPT LABORATORIUM HERBAL  
MATERIA MEDICA BATU

Jl. Labor 87 Kota Batu  
Jl. Raya 228 Kejayan Kabupaten Pasuruan  
Jl. Kolonel Sugiono 457-459 Kota Malang  
Email : materiamedicabatu@jatimprov.go.id



Nomor : 077/500/102.20/2023  
Sifat : Biasa  
Perihal : Determinasi Tanaman Kenanga

Memenuhi permohonan saudara :

Nama : JALU PRAKOSO  
NIM : 1913206020  
Fakultas : FARMASI STIKES KARYA PUTRA BANGSA

1. Perihal determinasi tanaman kenanga
 

Kingdom	: Plantae (Tumbuhan)
Divisi	: Magnoliophyta (Tumbuhan berbunga)
Kelas	: Magnoliopsida (Berkeping dua/dikotil)
Sub Kelas	: Magnoliidae
Famili	: Annonaceae, custard-apple family
Genus	: <i>Cananga</i>
Spesies	: <i>Cananga odorata</i>
Nama Daerah	: Kenanga (Indonesia)
Kunci determinasi	: 1b-2b-3b-4b-6b-7b-9b-10b-11b-12b-13b-14a-15a-109b-119b-120b-128b-129b-135b-136b-139b-142b-143b-146b-154b-155b-156b-162b-163a-164b-165b-166a-50:Annonaceae la-1:Canangium
2. Morfologi : bunga kenanga merupakan tanaman pohon atau perdu termasuk famili Annonaceae yang tumbuh pada ketinggian kurang dari 1.200 m dpl. Bunga kenanga termasuk bunga lengkap berbentuk bintang, mahkota bunga berjumlah 6, bunga kenanga berwarna hijau pada waktu masih muda dan berwarna kuning setelah masa.
3. Bagian yang digunakan : Bunga
4. Penggunaan : Penelitian
5. Daftar Pustaka
  - Backer, C.A. dan Bakhuizen Van Den Brink, R.C. 1963. *Flora of Java (Spermatophytes only)*, Vol. 1. Groningen: NVP, Noordhoff.

Demikian surat keterangan determinasi ini kami buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Batu, 02 Maret 2023

KEPALA UPT LABORATORIUM HERBAL  
MATERIA MEDICA BATU

ACHMAD MABRUR, SKM, M.Kes  
Pembina  
NIP. 19680203 199203 1 004

- UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1
- Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah
- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSR



## Lampiran 14 Lembar Ethical Clearance

	<p><b>INSTITUTIONAL ETHICAL COMMITTEE</b> <b>UNIVERSITY OF SURABAYA</b> Jalan Raya Kalirungkut, Surabaya, 60293, Gedung FF 02.01 Telepon (031) 2981213, Faksimile (031) 2981256 Email : komite_etk@unit.ubaya.ac.id</p>
<p>No : 125/KE/V/2023</p>	
<p><b>ETHICAL CLEARANCE CERTIFICATE</b></p>	
<p>TO WHOM IT MAY CONCERN</p>	
<p>This is to certify that Jalu Prakoso has obtained the necessary ethics approvals for the research project entitled "Effectiveness Of The Combination Of Lavender Oil (<i>Lavandula latifolia</i>) and Cananga (<i>Cananga odorata</i>) Oil In Aromatherapy Candle Preparations Pain Intensity Of Hypertensive Patients" for the time period May 02, 2023 – May 30, 2023. The Ethics Committee expects to be informed about any serious adverse event occurring in the course of the study or any revision in the protocol.</p>	
<p>Surabaya, 05.05.2023</p>	
	
<p>Dr.ref.nat Sulistyono Emantoko Dwi Putra</p>	
<p>Head of Institutional Ethical Committee University of Surabaya</p>	



Lampiran 15 Dokumentasi Penelitian

	
Hasil lilin aromaterapi	Hasil lilin aromaterapi
	
white oil	Parafin padat
	
penimbangan parafin padat	Pencampuran paraffin padat dan white oil
	
Destilasi bunga lavender	destilasi bunga kenanga





## Lampiran 16 Jadwal penelitian

Jadwal Penelitian	Tahun 2022 Bulan Ke-			Tahun 2023 Bulan Ke-							Tempat	
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7		
1. Pengajuan judul	√											Kampus STIKes KARTRASA
2. Studi Pustaka		√	√									Kampus STIKes KARTRASA
3. Persiapan Penelitian				√								Kampus STIKes KARTRASA
a. Determinasi Tanaman				√								UPT Materia Medica
b. Destilasi					√							Laboratorium KARTRASA
4. Penelitian Laboratorium					√	√	√					Laboratorium KARTRASA
a. Pembuatan Sediaan Lilin					√	√	√					Laboratorium KARTRASA
b. Uji Mutu Fisik Lilin						√	√					Laboratorium KARTRASA
5. Pengumpulan dan Analisis Data							√	√				Laboratorium KARTRASA
6. Penyusunan Laporan									√	√		Kampus STIKes KARTRASA

Lampiran 17 Dokumentasi Penelitian

