

Efektivitas Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Lavender–Kenanga terhadap Intensitas Nyeri pada Pasien Hipertensi

The Effectiveness of *Lavandula latifolia*-*Cananga odorata* Essential Oil Combination in Aromatherapy Candles on Pain Intensity in Patients with Hypertension

Afidatul Muadifah*, Dara Pranidya Tilarso, Jalu Prakoso

Program Studi Farmasi, STIKES Karya Putra Bangsa, Tulungagung, Indonesia

*Email Korespondensi: afidatul.muadifah@stikes-kartrasa.ac.id

Abstrak

Nyeri kepala pada pasien hipertensi terjadi akibat kerusakan dan penyempitan pembuluh darah yang menyebabkan penurunan suplai oksigen serta peningkatan tekanan arteri. Kondisi ini menimbulkan obstruksi aliran darah yang dapat berlanjut menjadi mikroinfark jaringan dan memicu metabolisme anaerob, sehingga menghasilkan asam laktat yang menstimulasi pusat nyeri di otak. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penggunaan lilin aromaterapi berbahan minyak esensial lavender dan kenanga terhadap penurunan intensitas nyeri sedang pada pasien hipertensi tahap 1. Desain penelitian menggunakan pra-eksperimental dengan pendekatan *one-group pre-post test design*. Populasi penelitian meliputi pasien dengan nyeri sedang akibat hipertensi tahap 1. Teknik pengambilan sampel menggunakan *simple random sampling* dengan total 52 responden, yang dibagi secara proporsional ke dalam empat kelompok penelitian: kelompok kontrol, kelompok perlakuan 1, kelompok perlakuan 2, dan kelompok perlakuan 3. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum intervensi, seluruh responden mengalami nyeri sedang, dan setelah pemberian lilin aromaterapi sebagian besar responden mengalami penurunan menjadi nyeri ringan. Uji *independent test* menunjukkan nilai $p = 0,007$ ($p < 0,05$), sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh signifikan penggunaan lilin aromaterapi terhadap penurunan intensitas nyeri sedang. Penelitian ini menegaskan bahwa lilin aromaterapi lavender dan kenanga efektif sebagai terapi komplementer dalam meredakan nyeri pada pasien hipertensi.

Kata Kunci: Hipertensi, Kenanga, Lavender, Lilin Aromaterapi, Nyeri

Abstract

Headache in hypertensive patients occurs as a result of vascular damage and vasoconstriction, which lead to reduced oxygen supply and increased arterial pressure. These conditions cause blood flow obstruction that may progress to tissue microinfarction and trigger anaerobic metabolism, producing lactic acid that stimulates the brain's pain centers. This study aims to analyze the effect of aromatherapy candles containing lavender and *Cananga odorata* essential oils on the reduction of moderate pain intensity in patients with stage 1 hypertension. The study employed a pre-experimental design using a one-group pre–post test approach. The study population consisted of patients experiencing moderate pain due to stage 1 hypertension. Sampling was conducted using simple random sampling with a total of 52 respondents, who were proportionally assigned to four groups: a control group, treatment group 1, treatment group 2, and treatment group 3. The results showed that prior to the intervention, all respondents experienced moderate pain, and following the administration of aromatherapy candles, most respondents reported a decrease to mild pain. An independent test yielded a value of $p = 0.007$ ($p < 0.05$), indicating a significant effect of aromatherapy candle use on the reduction of moderate pain intensity. This study demonstrates that lavender and *Cananga odorata* aromatherapy candles are effective as a complementary therapy for alleviating pain in hypertensive patients.

Keywords: Aromatherapy Candle, *Cananga odorata*, Hypertension, *Lavandula latifolia*, Pain

Diterima: 26 November 2025

Disetujui: 04 Februari 2026

DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v8i1.2594>



Copyright (c) 2026, Jurnal Sains dan Kesehatan (J. Sains Kes.).
Published by Faculty of Pharmacy, University of Mulawarman, Samarinda, Indonesia.
This is an Open Access article under the CC-BY-NC License.

Cara Sitasi:

Muadifah, A., Tilarso, D. P., Prakoso, J., 2026. Efektivitas Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Lavender–Kenanga terhadap Intensitas Nyeri pada Pasien Hipertensi. *J. Sains Kes.*, **8**(1). 35-44.
DOI: <https://doi.org/10.25026/jsk.v8i1.2594>

1 Pendahuluan

Hipertensi dikenal sebagai kondisi meningkatnya tekanan darah secara persisten. Penyakit ini sering disebut sebagai *silent killer* karena sebagian besar pasien tidak menunjukkan gejala atau hanya mengalami gejala yang tidak jelas maupun tidak spesifik [1]. Secara global, peningkatan tekanan darah diperkirakan menyebabkan 7,5 juta kematian, atau sekitar 12,8% dari seluruh kematian. Kondisi ini juga berkontribusi terhadap hilangnya 57 juta tahun hidup yang disesuaikan

dengan kecacatan (*Disability-Adjusted Life Years/DALYs*), setara dengan 3,7% dari total DALYs [2].

Hipertensi merupakan kondisi peningkatan tekanan darah persisten, dan lebih dari 95% kasusnya merupakan hipertensi esensial yang berkembang secara bertahap seiring pertambahan usia [1]. Hingga kini hipertensi masih banyak dijumpai di layanan kesehatan primer dan menjadi tantangan besar di Indonesia [3]. Salah satu keluhan yang sering dialami pasien hipertensi adalah nyeri kepala

yang muncul akibat penyempitan pembuluh darah, peningkatan tekanan vaskular serebral, dan gangguan perfusi jaringan [4]. Nyeri yang tidak tertangani dapat menurunkan kenyamanan pasien, sebagaimana ditunjukkan dalam penelitian yang menemukan bahwa sebagian besar pasien hipertensi mengalami ketidaknyamanan akibat nyeri [5].

Aromaterapi merupakan salah satu terapi nonfarmakologis yang digunakan untuk membantu menurunkan nyeri melalui stimulasi sistem olfaktorik dan respons neurokimia yang memicu pelepasan endorfin [6],[7]. Lavender dikenal memiliki efek relaksasi dan analgesik melalui kandungan *linalool* dan *linalyl acetate* yang memengaruhi sistem saraf pusat [8],[9]. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa aromaterapi lavender efektif menurunkan berbagai jenis nyeri, termasuk nyeri dismenore [10]. Selain itu, minyak kenanga juga memiliki efek menenangkan dan mampu mengurangi ketegangan fisik maupun emosional melalui regulasi sistem saraf otonom [11].

Penggunaan lilin aromaterapi dipilih sebagai metode inhalasi yang praktis, hemat energi, dan memiliki risiko efek samping minimal [12]. Minyak esensial yang diuapkan melalui lilin dapat menghasilkan aroma yang memicu pelepasan enkefalin, yaitu analgesik endogen yang menimbulkan efek relaksasi dan kenyamanan [13]. Berdasarkan potensi lavender dan kenanga sebagai analgesik aromatik, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh kombinasi minyak esensial lavender (*Lavandula latifolia*) dan kenanga (*Cananga odorata*) dalam lilin aromaterapi terhadap intensitas nyeri pada pasien hipertensi.

2 Metode Penelitian

2.1 Rancangan Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain *Randomized Controlled Trial* (RCT), yaitu studi komparatif eksperimental terkontrol dengan teknik *single blind*, di mana hanya peneliti yang mengetahui penugasan responden ke kelompok kontrol atau kelompok perlakuan [14]. Subjek penelitian adalah pasien dengan diagnosis hipertensi yang kemudian diacak ke dalam dua kelompok. Kelompok kontrol menerima terapi analgesik nonaktif yaitu plasebo, sedangkan

kelompok perlakuan memperoleh intervensi lilin aromaterapi [15].

Aromaterapi diberikan satu kali per hari selama tujuh hari berturut-turut dengan durasi paparan 10 menit setiap sesi. Pengukuran intensitas nyeri dilakukan setiap hari setelah intervensi menggunakan skala nyeri yang telah ditetapkan. Skoring skala nyeri disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Skor Skala Nyeri [16]

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

2.2 Alat dan Bahan

Alat penelitian yang digunakan yaitu timbangan analitik (Kenko), spatel logam, waterbath, batang pengaduk (Pyrex), pipet ukur (Pyrex), sendok tanduk, cawan porselin (Pyrex), termometer (Pyrex), sumbu lilin, gelas lilin, penjepit tabung, pipet tetes (Pyrex), dan pemantik api (Cricket) [17].

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*.

2.3 Sampel Penelitian

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

Sampel pada penelitian ini yaitu pasien hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi di Puskesmas Sumbergepol. Perkiraan besar sampel penelitian ini menggunakan analitik numerik tidak

berpasangan dengan pengukuran berulang dua kali [18] (persamaan 1 dan persamaan 2).

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

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

Keterangan :

- n1: jumlah subjek kontrol penelitian sebelumnya
- n2: jumlah subjek eksperimen penelitian sebelumnya
- x1: rata-rata pengukuran kesatu penelitian sebelumnya
- x2: rata-rata pengukuran kedua penelitian sebelumnya
- S: simpangan baku gabungan penelitian sebelumnya
- Zα: nilai standart alpha diperoleh dari nilai Z kurva normal (1,96)
- Zβ: nilai standart beta diperoleh dari nilai Z kurva normal (0,84)
- S1: simpangan baku kelompok kontrol berdasarkan penelitian sebelumnya
- S2: simpangan baku kelompok intervensi berdasarkan penelitian sebelumnya

Berdasarkan persamaan tersebut maka total sampel penelitian didapatkan hasil $n_1 = n_2 = 11,99$. 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 Persamaan 3.

$$n = \left[\frac{n}{1 - do} \right] \quad \text{(Persamaan 3)}$$

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

2.4 Kriteria Inklusi dan Eksklusi

Kriteria inklusi adalah Pasien dengan diagnosa hipertensi baik dengan penyakit penyerta atau tidak, Pasien di Puskesmas Sumbergempol dengan usia ≥ 18 tahun, Tidak ada alergi dengan kandungan minyak lavender dan minyak kenanga dan telah dilakukan tes alergi dengan cara dioles ke kulit, dan Bersedia mengikuti jalannya penelitian dan mendatangi formular *Informed Consent*. Sedangkan kriteria eksklusi adalah Pasien yang mengalami interaksi terhadap lilin aroma terapi dan Pasien *drop out* dari penelitian.

2.5 Pengambilan Minyak Lavender dan Kenanga

Proses ekstraksi minyak esensial Lavender dan Kenanga dilakukan menggunakan teknik *steam distillation*, metode standar yang efektif untuk memperoleh senyawa volatil berkualitas tinggi. Bahan tanaman dipotong menjadi bagian kecil untuk memperluas permukaan kontak dan memaksimalkan pelepasan minyak dari kelenjar sekretori. Air dalam ketel dipanaskan hingga menghasilkan uap pada suhu sekitar 100–105°C, kemudian uap dialirkan ke ruang distilasi berisi bunga lavender dan bunga kenanga (secara terpisah) sehingga membawa komponen volatil. Campuran uap air dan minyak selanjutnya dikondensasi menjadi cairan melalui kondensor, lalu dialirkan ke alat pemisah untuk memisahkan fraksi minyak dan hydrosol berdasarkan perbedaan densitas. Waktu distilasi umumnya berlangsung selama 60–90 menit, rentang yang dilaporkan menghasilkan rendemen optimal tanpa merusak kualitas senyawa aromatik [19],[20],[21].

2.6 Formulasi Sediaan Lilin Aromaterapi

Formulasi standar yang digunakan dalam penelitian ini merupakan modifikasi dari formula yang dikembangkan oleh Yuliana *et. al.* [22]. Setiap komposisi disesuaikan untuk menghasilkan 200 gram lilin aromaterapi dengan bahan aktif berupa minyak esensial lavender (*Lavandula angustifolia*) dan minyak kenanga (*Cananga odorata*), yang dipilih berdasarkan efek aromaterapi yang telah terbukti dalam berbagai studi [23]. Formula modifikasi disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. 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 (kontrol)
- FII: Formulasi sediaan dengan perbandingan minyak lavender dan minyak kenanga 1:1 (perlakuan 1)
- FIII: Formulasi sediaan dengan perbandingan minyak lavender dan minyak kenanga 1:2 (perlakuan 2)
- FIV: Formulasi sediaan dengan perbandingan minyak lavender dan minyak kenanga 2:1 (perlakuan 3)

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

2.7 Pembuatan Lilin Aromaterapi

Proses pembuatan lilin aromaterapi diawali dengan melakukan penimbangan bahan baku, yaitu parafin padat sebagai bahan utama serta minyak atsiri lavender dan kenanga sebagai komponen aromaterapi. Asam stearat dan parafin kemudian dilelehkan hingga mencair pada suhu lebur yang sesuai. Setelah seluruh bahan dasar mencair sempurna, minyak atsiri lavender dan minyak atsiri kenanga ditambahkan secara perlahan sambil terus diaduk untuk memastikan tercapainya homogenitas dan mencegah pematatan dini. Campuran yang telah homogen selanjutnya dituangkan ke dalam cetakan yang telah dipasang sumbu. Setelah itu, lilin dibiarkan pada suhu ruang hingga mengeras dan siap digunakan [12].

2.8 Pemeriksaan Karakteristik

Pemeriksaan karakteristik sediaan lilin aromaterapi dilakukan untuk memastikan mutu fisik dan kestabilan produk. Uji karakteristik meliputi pemeriksaan organoleptik, titik leleh, waktu bakar, dan uji hedonik. Pemeriksaan organoleptik mencakup evaluasi warna, aroma, dan tekstur lilin. Uji homogenitas dilakukan dengan mengamati keseragaman campuran antara parafin, asam stearat, serta minyak atsiri lavender dan kenanga. Titik leleh diukur menggunakan metode pemanasan bertahap untuk menentukan suhu saat lilin mulai mencair, sedangkan uji waktu bakar dilakukan dengan menyalakan lilin dan mencatat durasi pembakaran hingga lilin habis.

2.9 Analisis Data

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 25. Teknik analisis meliputi analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik variabel penelitian, serta analisis bivariat untuk menguji hubungan antara variabel bebas dan variabel terikat [24]. Tahapan analisis data mencakup uji

paired t-test, dan *independent t-test* sebagai dasar penarikan kesimpulan terhadap efektivitas intervensi.

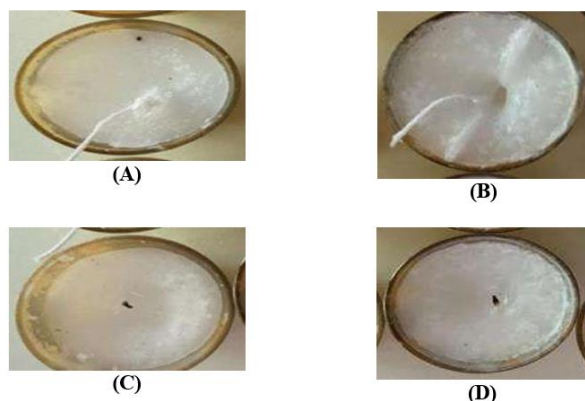
3 Hasil dan Pembahasan

3.1 Lilin Aromaterapi dari minyak Kenanga-Lavender

Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses penyulingan bahan baku menghasilkan 12,4 mL minyak esensial lavender dan kenanga, yang kemudian digunakan sebagai bahan aktif utama dalam formulasi lilin aromaterapi. Jumlah ini menunjukkan bahwa metode destilasi uap yang diterapkan mampu mengekstraksi minyak atsiri secara optimal dari kedua jenis tanaman, sehingga memungkinkan proses formulasi dilanjutkan sesuai standar kebutuhan bahan aromaterapi.

Selanjutnya dilakukan modifikasi formulasi lilin aromaterapi untuk memperoleh komposisi yang sesuai dengan ketentuan Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai karakteristik fisik lilin, termasuk kekerasan, titik lebur, warna, dan kestabilan aroma. Formulasi modifikasi ini juga bertujuan untuk menentukan kombinasi terbaik minyak esensial lavender–kenanga yang efektif menurunkan intensitas nyeri pada pasien hipertensi stadium 1.

Penggunaan minyak kenanga dengan konsentrasi 2% dalam formulasi didasarkan pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa inhalasi aromaterapi berpengaruh signifikan dalam menurunkan nyeri pada pasien hipertensi, dengan nilai *p-value* 0,000 ($\alpha < 0,05$). Temuan ini menunjukkan bahwa minyak kenanga memiliki efek relaksasi dan analgesik yang kuat melalui mekanisme stimulasi sistem limbik serta penurunan aktivasi simpatis. Selain itu, penelitian lain melaporkan bahwa kombinasi minyak lavender dan kenanga efektif sebagai terapi komplementer dalam menurunkan nyeri, termasuk pada kasus nyeri haid, dengan hasil berbeda signifikan antara kelompok perlakuan dan kelompok kontrol [25]. Hasil Pembuatan modifikasi Lilin Aromaterapi sebagaimana pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil Pembuatan Lilin Aromaterapi (A : FI, B : FII, C : FIII, D : FIV)

Hasil uji organoleptik pada Formula I, II, III, dan IV menunjukkan seluruh sediaan memiliki bentuk padat dengan variasi warna putih hingga putih tulang. Formula I memiliki warna putih dan bau khas parafin karena tidak mengandung minyak esensial. Formula II hingga IV menunjukkan warna putih tulang, dengan intensitas aroma yang meningkat sesuai konsentrasi minyak esensial yang digunakan. Formula III memberikan dominasi aroma kenanga, sedangkan Formula IV didominasi oleh aroma lavender. Variasi warna dan aroma ini konsisten dengan karakteristik fisik lilin sesuai standar SNI 0386-1989-A/SII0348-1980, yakni berwarna putih hingga kuning dengan aroma khas sesuai bahan penyusunnya.

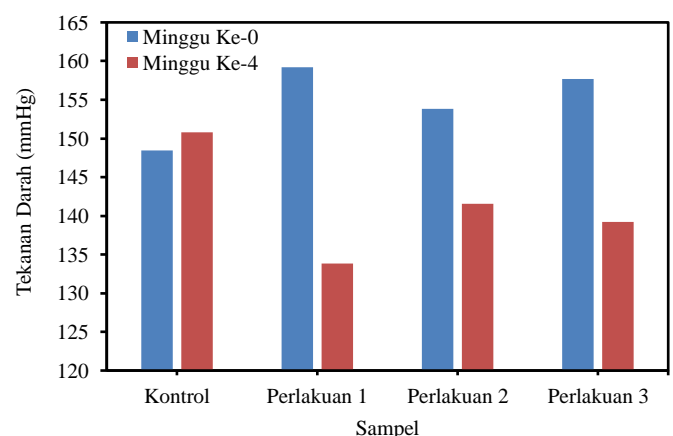
Rata-rata titik leleh lilin aromaterapi pada Formulasi I, II, III, dan IV masing-masing adalah 55°C, 55,3°C, 53°C, dan 55°C. Hasil ini menunjukkan bahwa seluruh sediaan lilin memenuhi standar titik leleh yang ditetapkan dalam SNI 0386-1989-A/SII 0348-1989, yaitu berkisar antara 50–58°C. Variasi titik leleh dipengaruhi oleh komposisi parafin sebagai bahan dasar serta konsentrasi minyak atsiri. Konsentrasi minyak atsiri yang lebih tinggi cenderung menurunkan titik leleh, sedangkan konsentrasi yang lebih rendah meningkatkan titik leleh [26].

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata waktu bakar terlama terdapat pada lilin aromaterapi Formula I (0% : 0%), yaitu 297,6 menit. Sebaliknya, waktu bakar tercepat diperoleh pada Formula III (2% : 4%) dengan rata-rata 263,3 menit. Perbedaan ini disebabkan oleh tidak adanya kandungan minyak atsiri

pada Formula I, sehingga proses pembakaran berlangsung lebih lambat dibandingkan Formula III yang mengandung minyak atsiri. Sifat minyak atsiri yang volatil menyebabkan lilin dengan konsentrasi minyak atsiri lebih tinggi cenderung memiliki waktu bakar lebih singkat karena komponen mudah menguap mempercepat proses pembakaran [27].

3.2 Pengaruh Penggunaan Lilin Aromaterapi terhadap Tekanan Darah dan Intensitas Nyeri Penderita Hipertensi Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi

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. Berdasarkan perhitungan besar sampel menggunakan analitik numerik tidak berpasangan, jumlah subjek yang dibutuhkan minimal 12 partisipan. Apabila diperkirakan terdapat dropout dalam penelitian sebesar 10% (0,1), maka besar sampel dengan dropout untuk masing-masing kelompok minimal 13 partisipan.



Gambar 2. Nilai Rata-rata Tekanan Darah

Pemeriksaan tekanan darah dilakukan dua kali, yaitu pada minggu ke-0 (sebelum intervensi) dan minggu ke-4 (setelah penggunaan lilin aromaterapi selama empat minggu). Berdasarkan Gambar 2, pada kelompok kontrol, rata-rata tekanan darah

meningkat dari 148/85 mmHg menjadi 150/90 mmHg. Sebaliknya, seluruh kelompok perlakuan menunjukkan penurunan tekanan darah: kelompok perlakuan 1 dari 159/90 mmHg menjadi 133/80 mmHg, kelompok perlakuan 2 dari 153/90 mmHg menjadi 141/85 mmHg, dan kelompok perlakuan 3 dari 157/90 mmHg menjadi 139/80 mmHg. Penurunan ini menunjukkan bahwa terapi lilin aromaterapi kombinasi lavender–kenanga efektif membantu menurunkan tekanan darah pasien hipertensi stage 1 menjadi kategori prehipertensi, meskipun belum mencapai rentang normal.

Secara fisiologis, aromaterapi lavender diketahui memiliki efek relaksasi dengan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis, sehingga berdampak pada penurunan tekanan darah. Lavender bekerja melalui komponen utamanya, *linalool*, yang mempengaruhi pusat memori dan emosi serta meningkatkan gelombang alfa otak, menghasilkan respons tenang dan penurunan stres yang berkontribusi pada perbaikan aliran darah [28],[29].

Intensitas nyeri pada kelompok kontrol tidak menunjukkan perubahan antara minggu ke-0 dan minggu ke-5. Sebaliknya, kelompok perlakuan 1 dan perlakuan 3 mengalami penurunan rata-rata satu tingkat intensitas nyeri selama periode pengamatan. Kelompok perlakuan 2 menunjukkan penurunan yang lebih besar, yaitu rata-rata dua tingkat intensitas nyeri. Secara keseluruhan, ketiga kelompok perlakuan menunjukkan tren penurunan intensitas nyeri setelah intervensi aromaterapi. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian Putri dan Anwar [30] yang melaporkan bahwa aromaterapi kenanga efektif menurunkan nyeri sedang menjadi nyeri ringan.

Minyak kenanga memiliki komposisi kimia khas yang didominasi oleh kelompok seskuiterpen hidrokarbon dan seskuiterpen teroksigenasi. Secara keseluruhan, minyak ini mengandung sedikitnya 23 komponen kimia, termasuk *monoterpen teroksigenasi, seskuiterpen hidrokarbon*, dan berbagai senyawa teroksigenasi lainnya. Komponen utama dalam kelompok seskuiterpen hidrokarbon meliputi *copaene, ylangene, caryophyllene, cedrene, germacrene D, farnesene, dan isodene*, sedangkan kelompok seskuiterpen teroksigenasi mencakup

caryophyllene oxide, cubenol, t-cadinol, t-muurolol, α-cadinol, dan nerolidol [11].

Mekanisme kerja aromaterapi terjadi ketika molekul volatil minyak atsiri dihirup dan masuk ke rongga hidung. Molekul tersebut berikatan dengan reseptor olfaktorius dan menghasilkan impuls elektrokimia yang diteruskan ke bulbus olfaktorius, kemudian ke sistem limbik, pusat pengatur emosi dan memori. Aktivasi sistem limbik ini memengaruhi hipotalamus yang selanjutnya memicu pelepasan senyawa neurokimia yang menimbulkan efek relaksasi, sedatif, maupun euforia, sehingga berperan dalam modulasi respons emosional dan fisiologis tubuh [31].

3.3 Rata-Rata Penurunan Tekanan Darah dan Intensitas Nyeri Penderita Hipertensi Sebelum dan Sesudah Dilakukan Terapi

Tabel 3. Nilai Rata-rata Penurunan Tekanan Darah Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol pada Penderita Hipertensi

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

Keterangan

a: Tidak signifikan menurunkan tekanan darah

b: Signifikan menurunkan tekanan darah

Berdasarkan Tabel 3, hasil penelitian menunjukkan bahwa pemberian terapi lilin aromaterapi, khususnya aroma lavender dan kenanga, mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan pada kelompok perlakuan jika dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak menunjukkan penurunan berarti. Secara klinis, peserta yang menerima aromaterapi mengalami penurunan kategori dari hipertensi stage 1 menjadi prehipertensi, meskipun tekanan darah pascaterapi belum mencapai kategori normal. Temuan ini mendukung potensi aromaterapi sebagai terapi komplementer dalam pengelolaan hipertensi tahap awal.

Tabel 4. Nilai Rata-rata Penurunan Intensitas Nyeri Sebelum dan Sesudah Pemberian Terapi pada Kelompok Perlakuan dan Kontrol pada Penderita Hipertensi

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

Keterangan:

a: Tidak signifikan menurunkan intensitas nyeri

b: Signifikan menurunkan intensitas nyeri

Berdasarkan Tabel 4, pada kelompok kontrol rata-rata intensitas nyeri sebelum intervensi adalah $3,53 \pm 0,77$ dan sesudah intervensi menjadi $3,61 \pm 0,65$. Terjadi perubahan sebesar $-0,08$ dengan p-value $0,584$, menunjukkan bahwa tidak terdapat penurunan intensitas nyeri yang signifikan. Pada kelompok perlakuan 1, intensitas nyeri menurun dari $3,92 \pm 0,64$ menjadi $2,84 \pm 0,37$, dengan selisih $1,08$. Uji Paired t-test menunjukkan p-value $0,000$, sehingga penurunan ini signifikan. Pada kelompok perlakuan 2, intensitas nyeri menurun dari $4,30 \pm 0,63$ menjadi $2,61 \pm 0,51$, dengan penurunan sebesar $1,69$ dan p-value $0,000$, yang berarti signifikan. Pada kelompok perlakuan 3, intensitas nyeri menurun dari $3,84 \pm 0,69$ menjadi $2,76 \pm 0,44$, dengan selisih $1,08$ dan p-value $0,000$, sehingga penurunan tersebut signifikan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa lilin aromaterapi memberikan pengaruh bermakna terhadap penurunan intensitas nyeri pada pasien hipertensi stage 1, terutama nyeri sedang pada area tengkuk. Seluruh kelompok perlakuan menunjukkan penurunan intensitas nyeri yang signifikan dibandingkan dengan kelompok kontrol yang tidak mengalami perubahan berarti. Temuan ini mendukung penggunaan aromaterapi sebagai terapi komplementer dalam mengatasi nyeri pada pasien hipertensi, sejalan dengan penelitian Munaeni *et.al.* [32].

3.4 Pengaruh Perbedaan Penggunaan Lilin Aromaterapi Terhadap Intensitas Nyeri Penderita Hipertensi Pada Kelompok Kontrol dan Perlakuan

Uji statistik yang digunakan untuk menganalisis perbedaan intensitas nyeri

sebelum dan sesudah pemberian terapi lilin aromaterapi adalah *Independent T-Test*. Kriteria pengambilan keputusan didasarkan pada nilai signifikansi, yaitu jika p-value $< 0,05$ maka terdapat pengaruh pemberian lilin aromaterapi terhadap intensitas nyeri, sedangkan p-value $> 0,05$ menunjukkan tidak adanya pengaruh. Hasil analisis mengenai pengaruh terapi lilin aromaterapi terhadap intensitas nyeri pada penderita hipertensi stage 1 dapat dilihat pada Tabel 3.

Hasil uji statistik menunjukkan adanya perbedaan intensitas nyeri yang signifikan antara kelompok kontrol dan kelompok perlakuan, dengan p-value $0,007$. Setelah pemberian terapi lilin aromaterapi selama empat minggu, kelompok perlakuan mengalami penurunan intensitas nyeri sedang yang bermakna. Tabel 3 menunjukkan bahwa formulasi 2 merupakan formulasi paling efektif, dengan rata-rata penurunan intensitas nyeri sebesar $1,69$ dan p-value $0,000$, sehingga dapat direkomendasikan sebagai terapi komplementer bagi pasien hipertensi stage I dengan keluhan nyeri sedang [33]. Selain efektivitas klinisnya, lilin aromaterapi yang digunakan juga memenuhi standar mutu sesuai SNI 0386-1989-A / SII 0348-1980, yaitu memiliki warna putih hingga kuning dan titik leleh yang sesuai dengan standar (50°C – 58°C).

Efektivitas formulasi 2 dipengaruhi oleh kandungan minyak esensial bunga kenanga yang dikenal memiliki efek relaksasi dan menurunkan respons stres. Minyak esensial kenanga mengandung senyawa aktif *citronellol*, yang berperan dalam stimulasi memori dan respons emosional yang kemudian diikuti pelepasan senyawa elektrokimia yang menimbulkan efek euforia, relaksasi, atau sedatif. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa kenanga mampu mengurangi insomnia, sakit kepala, migrain, serta ketegangan saraf, serta dapat menurunkan 40% aktivitas saraf simpatis dan menurunkan konsentrasi adrenalin plasma [33].

Temuan ini konsisten dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa aromaterapi kenanga memberikan kontribusi signifikan dalam menurunkan intensitas nyeri sedang pada penderita hipertensi stage I. Dengan demikian, lilin aromaterapi berbahan minyak esensial kenanga dapat dipertimbangkan sebagai terapi komplementer

yang aman dan efektif, baik secara klinis maupun berdasarkan standar mutu produk.

4 Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa sediaan lilin aromaterapi kombinasi minyak lavender dan minyak kenanga mampu menurunkan intensitas nyeri dari kategori sedang menjadi ringan pada pasien hipertensi stage 1 sehingga dapat direkomendasikan sebagai terapi komplementer.

5 Pernyataan

5.1 Ucapan Terima Kasih

Terima kasih diucapkan kepada STIKES Karya Putra Bangsa yang telah memberikan dukungannya kepada peneliti sehingga penelitian ini dapat berjalan dengan lancar.

5.2 Kontribusi Penulis

Semua penulis berkontribusi dalam penulisan artikel ini.

5.3 Etik

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan etik dari Institutional Ethical Committee, University of Surabaya dengan nomor etik 125/KE/V/2023.

5.4 Konflik Kepentingan

Tidak terdapat konflik kepentingan dalam pelaksanaan penelitian maupun dalam penyusunan artikel ini.

6 Daftar Pustaka

- [1] Sawicka, K., Szczyrek, M., Jastrzebska, I., Prasal, M., Zwolak, A., & Daniluk, J., 2011, Hypertension–the silent killer, *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*, **5**, (2).
- [2] World Health Organization, 2016, *Global Health Estimates: Deaths by Cause, Age, Sex, by Country and by Region, 2000–2016*, Geneva: WHO.
- [3] Udjianti, W. J., 2010, *Keperawatan kardiovaskuler*, Salemba Medika.
- [4] Brunner, L. S., Suddarth, D. S., & Smeltzer, S. C. C., 2013, *Enfermería medicoquirúrgica de Brunner y Suddarth: 12a edición*, Wolters Kluwer/Lippincott Williams & Wilkins.
- [5] Maria, I., 2018, Gangguan Rasa Nyaman Pada Pasien Hipertensi, *Jurnal Keperawatan Suaka Insan (JKSI)*, **3**, (2), 1-9.
- [6] 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.
- [7] Hale, H. E., 2008, *The foundations of ethnic politics: Separatism of states and nations in Eurasia and the world*, Cambridge University Press.
- [8] Hutasoit, A. S., 2002, *Panduan praktis aromatherapy untuk pemula*, Gramedia Pustaka Utama.
- [9] Jama, F., Taqiyah, Y., & Najihah, N., 2023, Pengaruh Aromaterapi Lilin Lavender Terhadap Tingkat Dismenorea Primer Pada Mahasiswi Keperawatan, *Journal of Borneo Holistic Health*, **6**, (1).
- [10] Mokoginta, F. F., Jama, F., & Padhila, N. I., 2020, Lilin aromaterapi lavender dapat menurunkan tingkat dismenore primer, *Window of Nursing Journal*, 113-122.
- [11] Pujiati, W., & Julia, H., 2016, Pengaruh Aromaterapi Kenanga Terhadap Nyeri Pasien Seksio Sesarea, *Jurnal Keperawatan*, **6**, (1), 14-19.
- [12] 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), 1-9.
- [13] 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).
- [14] Hardani, T., 2020, Pengaruh Komitmen Organisasi, Organizational Citizenship Behavior (Ocb) Dan Budaya Organisasi Terhadap Kinerja Karyawan (Studi Pada Karyawan RSU. Sarila Husada Sragen di Unit Keperawatan), *JAMASADA: Jurnal Manajemen Sumber Daya Manusia*, **14**, (2).
- [15] Rezita, Y. L., 2015, *Pengaruh Pemberian Aromaterapi Lavender Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Andalas Padang Tahun 2015* (Doctoral dissertation, UPT. Perpustakaan Unand).
- [16] Lichtenstein, E., 1997, Implications of the AHCPR guideline for psychological practice and research, *Tobacco Control*, S43-S46.
- [17] Muin, D., Salmah, S., & Wathi, J. R. W., 2023, Formulation and Physical Quality Testing of Candles Combining Essential Oils of Red Roses (Rose Hybrid) and White Roses (Rose Alba) as Aromatherapy, In *Proceeding International Conference Health Polytechnic of Jambi*, **2**, 28-33.
- [18] Ayal, C. S., Kusuma, Y. S., Sabandar, J., & Dahlan, J. A., 2016, The Enhancement of Mathematical Reasoning Ability of Junior High School

- Students by Applying Mind Mapping Strategy, *Journal of Education and Practice*, **7**, (25), 50-58.
- [19] Buchbauer, G., 2010, Biological activities of essential oils. *Handbook of essential oils: Science, technology, and applications*, 235-280.
- [20] Chemat, F., Vian, M. A., & Cravotto, G., 2012, Green extraction of natural products: Concept and principles, *International journal of molecular sciences*, **13**, (7), 8615-8627.
- [21] Barry-Ryan, C., & Bourke, P., 2012, Essential oils for the treatment of fruit and vegetables, *Decontamination of fresh and minimally processed produce*, 225-246.
- [22] Yuliana, B., Makkulawu, A., & Amal, A. R., 2023, Formulasi dan Uji Kestabilan Fisik Lilin Aromaterapi Minyak Atsiri Bunga Melati (*Jasminum sambac* L.), *Journal Syifa Sciences and Clinical Research*, **5**, (1).
- [23] Ali, B., Al-Wabel, N. A., Shams, S., Ahamad, A., Khan, S. A., & Anwar, F., 2015, Essential oils used in aromatherapy: A systemic review, *Asian Pacific Journal of Tropical Biomedicine*, **5**, (8), 601-611.
- [24] Prandanu, R. S., 2019, *Dukungan Keluarga Pada Perilaku Diet Penderita Hipertensi Melalui Food Recall 24 Jam* (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Purwokerto).
- [25] Sari, O. M., Anwar, K., & Putri, I. P., 2021, Tingkat pengetahuan dalam penyimpanan dan pembuangan obat di rumah pada masyarakat kota Banjarbaru Kalimantan Selatan, *Cendekia Journal of Pharmacy*, **5**, (2), 145-155.
- [26] Hilmarni, H., Fauzana, S., & Ranova, R., 2021, Formulasi sediaan lilin aromaterapi dari ekstrak kecombrang (*etlingera elatior*), sereh wangi (*cymbopogon nardus* l.), dan cengkeh (*syzygium aromaticum*), *JOPS (Journal Of Pharmacy and Science)*, **4**, (2), 29-36.
- [27] Herawaty, N., Prabandari, S., & Susiyarti, S., 2021, *Formulasi Dan Uji Sifat Fisik Lilin Aromaterapi Kombinasi Minyak Atsiri Daun Kemangi (Ocimum sanctum L) Dan Sereh (Cymbopogon citratus)* (Doctoral dissertation, Politeknik Harapan Bersama Tegal).
- [28] Chloranyta, S., 2022, Penerapan Aromaterapi Lavender Menurunkan Rerata Tekanan Darah Pada Hipertensi, *Jurnal Ilmu Keperawatan Indonesia*, **3**, (1), 27-33.
- [29] Susanto, H., Assyifa, N., Alisha, A. F., Sitorus, A. M., Tambunan, F., Yulia, D., & Hutabalian, E., 2023, Pelatihan Pembuatan Lilin Aroma Terapi Berbahan Palmwax terhadap Masyarakat Desa Simpang Petai, *Jurnal Selektta PKM: Pengabdian Masyarakat dan Kukerta*, **1**, (1), 17-21.
- [30] Putri, A. D., & Anwar, Y., 2021, Pengaruh Inhalasi aromaterapi terhadap nyeri haid pada remaja, *Minyak Atsiri: Produksi dan Aplikasinya untuk Kesehatan*, 29-49.
- [31] Harahap, R., 2020, Pengaruh Aromaterapi Mawar Terhadap Nyeri Persalinan Kala I Fase Aktif Di Puskesmas Batang Pane Ii Kecamatan Halongonan Timur Kabupaten Paluta Tahun 2020.
- [32] Munaeni, W., Mainassy, M. C., Puspitasari, D., Susanti, L., Endriyatno, N. C., Yuniastuti, A., & Hendra, G. A., 2022, *Perkembangan Dan Manfaat Obat Herbal Sebagai Fitoterapi*. Tohar Media.
- [33] Hongratanaworakit, T., 2009, Relaxing effect of rose oil on humans, *Natural product communications*, **4**, (2), 1934578X0900400226.