



Pengaruh Pemberian *Essential Oil* dari Serai dan Jeruk Nipis terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Nguter

Eka Deviany Widyawaty^{1#}, Heni Nur Kusumawati²

¹⁻²Jurusan Akupunktur Poltekkes Kemenkes Surakarta

ARTICLE INFORMATION

Received: July 2nd 2025
Revised: July 20th 2025
Accepted: July 24th 2025

KEYWORD

essential oil, serai, jeruk nipis, hipertensi

CORRESPONDING AUTHOR

Nama: Eka Deviany Widyawaty
E-mail: ekadeviany719@gmail.com

DOI : 10.62354/jurnalmedicare.v5i3.534

ABSTRACT

Background: Hypertension is one of the most common non-communicable diseases among older adults and a major risk factor for cardiovascular diseases. Complementary therapy using essential oils has the potential to help control blood pressure through relaxation and vasodilatory effects. **Objective:** To analyze the effect of lemongrass (*Cymbopogon citratus*) and lime (*Citrus aurantifolia*) essential oils on blood pressure among older adults with hypertension in the working area of Nguter Primary Health Center. **Methods:** This study employed a quasi-experimental design with a one-group pretest-posttest repeated measures approach. A total of 30 hypertensive older adults were recruited using purposive sampling. The intervention consisted of inhalation of lemongrass and lime essential oils through a diffuser for 30 minutes daily for 14 consecutive days. Blood pressure measurements were conducted at baseline, day 7, and day 14. Data were analyzed using the Friedman Test for systolic blood pressure and Repeated Measures ANOVA for diastolic blood pressure. **Results:** Mean systolic blood pressure decreased from 156.90 ± 10.53 mmHg to 135.67 ± 7.01 mmHg, while mean diastolic blood pressure decreased from 93.30 ± 8.01 mmHg to 80.70 ± 4.69 mmHg. Statistical analysis revealed significant effects on both systolic ($p < 0.001$) and diastolic blood pressure ($p < 0.001$). **Conclusion:** Lemongrass and lime essential oils were effective in reducing blood pressure among older adults with hypertension and may serve as a promising complementary non-pharmacological therapy.

© 2026 Eka Deviany Widyawaty, dkk

A. Pendahuluan

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan masyarakat yang masih menjadi tantangan utama di dunia karena prevalensinya yang terus meningkat dan berkontribusi besar terhadap angka kesakitan, kecacatan, serta kematian akibat penyakit kardiovaskular. Hipertensi dikenal sebagai silent killer karena sering kali tidak menimbulkan gejala yang khas, sehingga banyak penderita yang tidak menyadari bahwa dirinya mengalami peningkatan tekanan darah sampai muncul komplikasi pada organ target seperti jantung, otak, ginjal, dan pembuluh darah (Unger et al., 2020).

Organisasi Kesehatan Dunia (*World Health Organization*) melaporkan bahwa sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di seluruh dunia menderita hipertensi, dan hampir dua pertiga di antaranya berada di negara berpenghasilan rendah dan menengah. WHO juga menyebutkan bahwa hanya sekitar 42% penderita hipertensi yang terdiagnosis dan mendapatkan pengobatan, sedangkan sebagian besar lainnya belum mendapatkan penatalaksanaan yang optimal (WHO, 2023).

Di Indonesia, hipertensi masih menjadi salah satu penyakit tidak menular dengan prevalensi yang tinggi. Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, prevalensi hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 tahun mencapai 34,1%. Angka tersebut mengalami peningkatan dibandingkan Riskesdas tahun 2013 yang sebesar 25,8%. Prevalensi hipertensi cenderung meningkat seiring bertambahnya usia, terutama pada kelompok usia 55–64 tahun yang mencapai 55,2%. Selain itu, masih ditemukan penderita hipertensi yang tidak mengetahui status penyakitnya maupun yang tidak rutin menjalani pengobatan sehingga meningkatkan risiko terjadinya komplikasi (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

Hipertensi pada lansia merupakan kondisi yang memerlukan perhatian khusus karena proses penuaan menyebabkan perubahan fisiologis pada sistem kardiovaskular. Bertambahnya usia mengakibatkan terjadinya penurunan elastisitas pembuluh darah, peningkatan kekakuan arteri, gangguan fungsi endotel, serta peningkatan resistensi perifer yang berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. Apabila tidak dikendalikan dengan baik, hipertensi dapat meningkatkan risiko stroke, penyakit jantung koroner, gagal jantung, penyakit ginjal kronis, serta penurunan kualitas hidup lansia (Carey et al., 2022).

Pengelolaan hipertensi umumnya dilakukan melalui terapi farmakologis dan nonfarmakologis. Terapi farmakologis menggunakan obat antihipertensi seperti ACE *inhibitor*, *angiotensin receptor blocker*, *calcium channel blocker*, dan diuretik. Namun demikian, penggunaan obat dalam jangka panjang seringkali diikuti oleh berbagai kendala seperti kepatuhan minum obat yang rendah, biaya pengobatan, serta kemungkinan munculnya efek samping. Oleh karena itu, diperlukan upaya pendukung berupa terapi komplementer yang aman, mudah diterapkan, dan dapat digunakan sebagai pendamping terapi medis (Whelton et al., 2018).

Salah satu terapi komplementer yang mulai banyak dikembangkan dalam pengendalian hipertensi adalah aromaterapi menggunakan *essential oil*. Aromaterapi merupakan metode terapi yang memanfaatkan minyak atsiri dari tanaman untuk menghasilkan efek fisiologis maupun psikologis melalui sistem olfaktorius. Ketika aroma minyak atsiri dihirup, molekul volatil akan berikatan dengan reseptor olfaktorius dan diteruskan ke sistem limbik di otak yang berperan dalam mengatur emosi, stres, dan aktivitas sistem saraf otonom. Aktivasi sistem limbik dapat meningkatkan relaksasi, menurunkan aktivitas saraf simpatis, serta menurunkan pelepasan hormon stres yang berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah (Hur et al., 2012).

Serai (*Cymbopogon citratus*) merupakan salah satu tanaman yang memiliki kandungan minyak atsiri tinggi dan telah lama digunakan sebagai tanaman obat tradisional. Komponen utama minyak atsiri serai adalah citral yang terdiri atas geranial dan neral. Citral diketahui memiliki aktivitas antioksidan, antiinflamasi, vasodilator, serta efek relaksasi yang berpotensi membantu menurunkan tekanan darah. Selain itu, serai

juga mengandung *flavonoid*, *magnesium*, dan *kalium* yang berperan dalam menjaga fungsi kardiovaskular dan membantu mengendalikan tekanan darah (Silva & Bárbara, 2022).

Selain serai, jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) juga memiliki kandungan senyawa bioaktif yang bermanfaat bagi kesehatan kardiovaskular. Jeruk nipis mengandung *flavonoid*, *limonene*, *hesperidin*, vitamin C, dan berbagai antioksidan yang dapat membantu meningkatkan fungsi endotel pembuluh darah, mengurangi stres oksidatif, serta meningkatkan bioavailabilitas *nitric oxide* yang berperan dalam proses vasodilatasi. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa konsumsi maupun pemanfaatan ekstrak jeruk nipis dapat membantu menurunkan tekanan darah dan memperbaiki kesehatan pembuluh darah (Jayadi et al., 2025).

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa berbagai jenis aromaterapi memiliki potensi dalam menurunkan tekanan darah. Hur et al. (2012) melalui systematic review melaporkan bahwa aromaterapi dapat memberikan efek positif terhadap tekanan darah dan tingkat stres pada penderita hipertensi. Penelitian Widyawaty (2020) juga menunjukkan bahwa pemberian essential oil mampu menurunkan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Selain itu, Andriati et al. (2022) menemukan bahwa aromaterapi yang-yang efektif dalam menurunkan tekanan darah pada penderita hipertensi melalui mekanisme relaksasi sistem saraf.

B. METODE

Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experimental* dengan pendekatan *one-group pretest-posttest repeated measures*. Penelitian dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Nguter dengan melibatkan 30 lansia penderita hipertensi yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling sesuai kriteria inklusi dan eksklusi penelitian.

Intervensi yang diberikan berupa *essential oil* serai (*Cymbopogon citratus*) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) melalui diffuser selama 30 menit setiap hari selama 14 hari berturut-turut. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu sebelum intervensi (pretest), hari ke-7, dan hari ke-14 menggunakan tensimeter digital Omron yang telah dikalibrasi.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemberian essential oil serai dan jeruk nipis, sedangkan variabel dependen adalah tekanan darah sistolik dan diastolik. Analisis univariat digunakan untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan distribusi tekanan darah. Uji normalitas dilakukan menggunakan *Shapiro-Wilk*. Data tekanan darah sistolik dianalisis menggunakan *Friedman Test* dan dilanjutkan dengan *Pairwise Comparison* karena tidak berdistribusi normal. Sementara itu, data tekanan darah diastolik dianalisis menggunakan *Repeated Measures ANOVA* dan dilanjutkan dengan *Post Hoc Bonferroni*. Seluruh analisis dilakukan menggunakan SPSS dengan tingkat signifikansi 95% ($\alpha=0,05$).

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Gambaran Umum Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di wilayah kerja Puskesmas Nguter dengan tujuan untuk menganalisis pengaruh pemberian essential oil dari serai (*Cymbopogon citratus*) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap tekanan darah pada lansia

dengan hipertensi. Intervensi diberikan menggunakan diffuser selama 30 menit setiap hari selama 14 hari berturut-turut.

Jumlah responden yang mengikuti penelitian sebanyak 30 lansia dengan hipertensi yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi penelitian. Pengukuran tekanan darah dilakukan sebanyak tiga kali, yaitu sebelum intervensi (pretest), setelah 7 hari intervensi (posttest hari ke-7), dan setelah 14 hari intervensi (posttest hari ke-14).

2. Karakteristik Responden

a. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Usia

Variabel	n	Mean $\pm$ SD	Median	Minimum	Maksimum
Usia (tahun)	30	56,50 $\pm$ 8,55	58,00	34	67

Berdasarkan Tabel 4.1 diketahui bahwa rata-rata usia responden adalah 56,50 $\pm$ 8,55 tahun dengan *median* 58 tahun. Usia termuda responden adalah 34 tahun dan usia tertua adalah 67 tahun. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia lanjut yang merupakan kelompok dengan risiko tinggi mengalami hipertensi akibat proses degeneratif yang menyebabkan penurunan elastisitas pembuluh darah.

b. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Tabel 4.2 Distribusi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase (%)
Perempuan	23	76,7
Laki-laki	7	23,3
Total	30	100

Berdasarkan Tabel 4.2 diketahui bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan sebanyak 23 orang (76,7%), sedangkan laki-laki sebanyak 7 orang (23,3%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas lansia hipertensi yang menjadi responden penelitian adalah perempuan.

3. Gambaran Tekanan Darah Lansia Sebelum dan Sesudah Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis

a. Tekanan Darah Sistolik

Tabel 4.3 Distribusi Tekanan Darah Sistolik Sebelum dan Sesudah Intervensi

Pengukuran Sistolik	Mean $\pm$ SD	Median	Minimum	Maksimum
<i>Pretest</i>	156,90 $\pm$ 10,53	157,00	132	174
<i>Posttest</i> Hari ke-7	142,43 $\pm$ 11,31	143,50	96	157
<i>Posttest</i> Hari ke-14	135,67 $\pm$ 7,01	135,50	118	148

Berdasarkan Tabel 4.3 diketahui bahwa rata-rata tekanan darah sistolik sebelum pemberian *essential oil* serai dan jeruk nipis sebesar 156,90 $\pm$ 10,53 mmHg. Setelah diberikan intervensi selama 7 hari, rata-rata tekanan darah sistolik

menurun menjadi $142,43 \pm 11,31$ mmHg. Penurunan kembali terjadi pada hari ke-14 dengan rata-rata tekanan darah sistolik sebesar $135,67 \pm 7,01$ mmHg. Secara deskriptif terjadi penurunan tekanan darah sistolik sebesar 14,47 mmHg pada hari ke-7 dan sebesar 21,23 mmHg pada hari ke-14 dibandingkan kondisi awal.

b. Tekanan Darah Diastolik

Tabel 4.4 Distribusi Tekanan Darah Diastolik Sebelum dan Sesudah Intervensi

Pengukuran Diastolik	Mean $\pm$ SD
<i>Pretest</i>	93,30 $\pm$ 8,01
<i>Posttest</i> Hari ke-7	86,07 $\pm$ 7,20
<i>Posttest</i> Hari ke-14	80,70 $\pm$ 4,69

Berdasarkan Tabel 4.4 diketahui bahwa rata-rata tekanan darah diastolik sebelum pemberian *essential oil* serai dan jeruk nipis sebesar $93,30 \pm 8,01$ mmHg. Setelah diberikan intervensi selama 7 hari rata-rata tekanan darah diastolik menurun menjadi $86,07 \pm 7,20$ mmHg. Pada hari ke-14 rata-rata tekanan darah diastolik kembali mengalami penurunan menjadi $80,70 \pm 4,69$ mmHg. Secara deskriptif terjadi penurunan tekanan darah diastolik sebesar 7,23 mmHg pada hari ke-7 dan sebesar 12,60 mmHg pada hari ke-14 dibandingkan kondisi awal.

4. Pengaruh Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis terhadap Tekanan Darah Sistolik

a. Uji Normalitas Tekanan Darah Sistolik

Tabel 4.5 Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk* Tekanan Darah Sistolik

Variabel	<i>p-value</i>	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,742	Normal
<i>Posttest</i> Hari ke-7	<0,001	Tidak Normal
<i>Posttest</i> Hari ke-14	0,454	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas menggunakan *Shapiro-Wilk* diketahui bahwa data tekanan darah sistolik pada pengukuran hari ke-7 tidak berdistribusi normal ($p < 0,05$), sehingga analisis perubahan tekanan darah sistolik dilakukan menggunakan uji Friedman.

b. Hasil Uji *Friedman* Tekanan Darah Sistolik

Tabel 4.6 Hasil Uji *Friedman* Tekanan Darah Sistolik

N	<i>Chi-Square</i>	<i>df</i>	<i>p-value</i>
30	52,467	2	<0,001

Hasil uji *Friedman* menunjukkan nilai *Chi-Square* sebesar 52,467 dengan nilai signifikansi $p < 0,001$. Karena nilai p lebih kecil dari $\alpha = 0,05$ maka H_0 ditolak. Dengan demikian terdapat perbedaan tekanan darah sistolik yang signifikan antara pengukuran sebelum intervensi, setelah 7 hari intervensi, dan setelah 14 hari intervensi.

c. Hasil Uji *Post Hoc* Tekanan Darah SistolikTabel 4.7 Hasil *Pairwise Comparison* Tekanan Darah Sistolik

Perbandingan	<i>Adjusted p-value</i>
<i>Pretest</i> vs <i>Posttest</i> Hari ke-7	0,004
<i>Pretest</i> vs <i>Posttest</i> Hari ke-14	<0,001
<i>Posttest</i> Hari ke-7 vs <i>Posttest</i> Hari ke-14	<0,001

Hasil uji lanjut menunjukkan bahwa seluruh pasangan waktu pengukuran memiliki perbedaan yang signifikan. Terdapat penurunan tekanan darah sistolik yang bermakna antara *pretest* dengan *posttest* hari ke-7, *pretest* dengan *posttest* hari ke-14, maupun antara *posttest* hari ke-7 dan *posttest* hari ke-14. Hasil ini menunjukkan bahwa pemberian *essential oil* serai dan jeruk nipis mampu menurunkan tekanan darah sistolik secara bertahap dan berkelanjutan selama periode intervensi.

5. Pengaruh Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis terhadap Tekanan Darah Diastolik

a. Uji Normalitas Tekanan Darah Diastolik

Tabel 4.8 Hasil Uji Normalitas *Shapiro-Wilk* Tekanan Darah Diastolik

Variabel	<i>p-value</i>	Keterangan
<i>Pretest</i>	0,248	Normal
<i>Posttest</i> Hari ke-7	0,058	Normal
<i>Posttest</i> Hari ke-14	0,378	Normal

Berdasarkan hasil uji normalitas diketahui bahwa seluruh data tekanan darah diastolik berdistribusi normal ($p > 0,05$), sehingga analisis dilanjutkan menggunakan *Repeated Measures ANOVA*.

b. Uji *Sphericity*Tabel 4.9 Hasil *Mauchly's Test of Sphericity*

<i>Mauchly's W</i>	<i>Chi-Square</i>	<i>df</i>	<i>p-value</i>
0,244	39,450	2	<0,001

Hasil *Mauchly's Test* menunjukkan nilai $p < 0,001$ sehingga asumsi *sphericity* tidak terpenuhi. Oleh karena itu interpretasi hasil ANOVA menggunakan koreksi *Greenhouse-Geisser*.

c. Hasil *Repeated Measures ANOVA*Tabel 4.10 Hasil *Repeated Measures ANOVA* Tekanan Darah Diastolik

F	<i>p-value</i>	<i>Partial Eta Squared</i>
49,719	<0,001	0,632

Berdasarkan hasil *Repeated Measures ANOVA* menggunakan koreksi *Greenhouse-Geisser* diperoleh nilai F sebesar 49,719 dengan $p < 0,001$. Hasil ini menunjukkan bahwa terdapat perbedaan tekanan darah diastolik yang signifikan antara pengukuran *pretest*, *posttest* hari ke-7, dan *posttest* hari ke-14. Nilai *Partial Eta Squared* sebesar 0,632 menunjukkan bahwa intervensi memiliki pengaruh yang besar terhadap perubahan tekanan darah diastolik.

d. Hasil Uji *Post Hoc Bonferroni*Tabel 4.11 Hasil *Pairwise Comparison Bonferroni* Tekanan Darah Diastolik

Perbandingan	Mean Difference	p-value
<i>Pretest vs Posttest</i> Hari ke-7	7,233	<0,001
<i>Pretest vs Posttest</i> Hari ke-14	12,600	<0,001
<i>Posttest</i> Hari ke-7 vs <i>Posttest</i> Hari ke-14	5,367	<0,001

Hasil uji *Post Hoc Bonferroni* menunjukkan bahwa seluruh pasangan waktu pengukuran memiliki perbedaan yang signifikan. Penurunan terbesar terjadi antara *pretest* dan *posttest* hari ke-14 dengan selisih rerata sebesar 12,60 mmHg.

e. Analisis Pengaruh Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis terhadap Tekanan DarahTabel 4.12 Analisis Pengaruh Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis terhadap Tekanan Darah

Variabel	<i>Pretest</i>	<i>Posttest</i> Hari ke-7	<i>Posttest</i> Hari ke-14	Penurunan Total	p-value
Sistolik	156,90±10,53	142,43±11,31	135,67±7,01	21,23 mmHg	<0,001
Diastolik	93,30±8,01	86,07±7,20	80,70±4,69	12,60 mmHg	<0,001

Berdasarkan hasil analisis statistik diketahui bahwa pemberian *essential oil* serai dan jeruk nipis selama 14 hari mampu menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia dengan hipertensi. Tekanan darah sistolik mengalami penurunan rata-rata sebesar 21,23 mmHg, sedangkan tekanan darah diastolik mengalami penurunan rata-rata sebesar 12,60 mmHg.

Hasil uji *Friedman* pada tekanan darah sistolik dan *Repeated Measures ANOVA* pada tekanan darah diastolik menunjukkan nilai $p < 0,001$. Selain itu, hasil uji lanjut menunjukkan bahwa seluruh pasangan waktu pengukuran memiliki perbedaan yang signifikan. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian *essential oil* serai dan jeruk nipis berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Nguter.

PEMBAHASAN

1. Karakteristik Lansia dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Nguter

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata usia responden adalah 56,50±8,55 tahun dengan rentang usia 34–67 tahun. Mayoritas responden berada pada kelompok usia lanjut dan sebagian besar berjenis kelamin perempuan (76,7%). Hasil ini menunjukkan bahwa hipertensi lebih banyak ditemukan pada kelompok usia yang lebih tua, yang secara fisiologis mengalami perubahan struktur dan fungsi sistem kardiovaskular.

Peningkatan usia merupakan faktor risiko yang tidak dapat dimodifikasi dalam kejadian hipertensi. Bertambahnya usia menyebabkan terjadinya proses aterosklerosis, penurunan elastisitas arteri, peningkatan kekakuan pembuluh darah, serta gangguan fungsi endotel yang berperan dalam pengaturan tekanan darah. Perubahan tersebut menyebabkan resistensi vaskular perifer

meningkat sehingga tekanan darah cenderung mengalami peningkatan (Unger et al., 2020).

Pada lansia, perubahan struktur pembuluh darah terjadi akibat peningkatan deposisi kolagen dan penurunan elastin pada lapisan tunika media arteri. Kondisi ini menyebabkan pembuluh darah menjadi lebih kaku sehingga kemampuan vasodilatasi berkurang. Akibatnya jantung harus bekerja lebih keras untuk memompa darah dan tekanan darah sistolik meningkat secara progresif (Carey et al., 2022).

Mayoritas responden dalam penelitian ini berjenis kelamin perempuan. Temuan ini dapat dijelaskan karena sebagian besar responden telah memasuki masa menopause. Penurunan hormon estrogen setelah menopause menyebabkan hilangnya efek protektif terhadap sistem kardiovaskular. Estrogen diketahui berperan dalam meningkatkan produksi *nitric oxide* (NO), menjaga elastisitas pembuluh darah, dan menghambat proses aterosklerosis. Penurunan kadar estrogen mengakibatkan peningkatan risiko hipertensi pada perempuan usia lanjut (Whelton et al., 2018).

Hasil penelitian ini sejalan dengan data Riskesdas yang menunjukkan bahwa prevalensi hipertensi meningkat pada kelompok usia di atas 55 tahun dan lebih banyak ditemukan pada perempuan usia lanjut dibandingkan kelompok usia yang lebih muda (Kementerian Kesehatan RI, 2018).

2. Tekanan Darah Lansia Sebelum Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi, rata-rata tekanan darah sistolik responden sebesar $156,90 \pm 10,53$ mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar $93,30 \pm 8,01$ mmHg. Berdasarkan klasifikasi *International Society of Hypertension*, nilai tersebut termasuk dalam kategori hipertensi yang memerlukan pengendalian tekanan darah secara optimal (Unger et al., 2020).

Tingginya tekanan darah pada responden dapat disebabkan oleh berbagai faktor seperti usia, pola makan tinggi natrium, kurang aktivitas fisik, stres psikologis, serta perubahan fisiologis yang terjadi pada sistem kardiovaskular lansia. Pada kondisi hipertensi terjadi peningkatan aktivitas sistem saraf simpatis dan sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) yang menyebabkan vasokonstriksi dan retensi cairan sehingga tekanan darah meningkat (Carey et al., 2022).

Selain itu, lansia juga mengalami peningkatan stres oksidatif yang menyebabkan gangguan fungsi endotel. Endotel yang sehat memproduksi *nitric oxide* sebagai vasodilator utama. Pada kondisi hipertensi, bioavailabilitas *nitric oxide* menurun sehingga pembuluh darah cenderung mengalami vasokonstriksi dan tekanan darah meningkat (Mills et al., 2020).

Temuan ini menunjukkan bahwa seluruh responden memiliki kondisi hipertensi yang memerlukan penatalaksanaan baik secara farmakologis maupun non farmakologis untuk mencegah komplikasi seperti stroke, penyakit jantung koroner, gagal jantung, dan penyakit ginjal kronik.

3. Tekanan Darah Lansia Setelah Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis

Setelah pemberian essential oil serai dan jeruk nipis selama 14 hari terjadi penurunan tekanan darah yang cukup besar. Rata-rata tekanan darah sistolik menurun dari 156,90 mmHg menjadi 135,67 mmHg, sedangkan tekanan darah diastolik menurun dari 93,30 mmHg menjadi 80,70 mmHg.

Penurunan tekanan darah yang terjadi menunjukkan bahwa pemberian *essential oil* mampu memberikan efek fisiologis dan psikologis yang mendukung pengendalian hipertensi. Aromaterapi bekerja melalui sistem olfaktorius yang terhubung langsung dengan sistem limbik di otak. Sistem limbik berperan dalam pengaturan emosi, stres, kecemasan, dan aktivitas saraf otonom (Hur et al., 2012).

Ketika aroma minyak atsiri dihirup, impuls sensorik diteruskan menuju amigdala dan hipotalamus yang kemudian memengaruhi sistem saraf otonom. Aktivasi sistem parasimpatis dan penurunan aktivitas simpatis menyebabkan penurunan denyut jantung, penurunan kontraktilitas miokard, serta penurunan resistensi vaskular perifer yang berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah (Lee et al., 2022).

Selain efek relaksasi, senyawa bioaktif yang terdapat dalam minyak atsiri juga memiliki aktivitas biologis yang dapat memengaruhi fungsi pembuluh darah dan sistem kardiovaskular secara langsung.

4. Pengaruh Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis terhadap Tekanan Darah Sistolik

Hasil uji Friedman menunjukkan bahwa pemberian essential oil serai dan jeruk nipis berpengaruh signifikan terhadap tekanan darah sistolik pada lansia dengan hipertensi ($p < 0,001$). Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 21,23 mmHg menunjukkan bahwa intervensi yang diberikan tidak hanya bermakna secara statistik tetapi juga memiliki makna klinis yang penting.

Penurunan tekanan darah sistolik pada penelitian ini diduga berkaitan dengan kandungan citral yang merupakan komponen utama minyak atsiri serai. Citral terdiri dari geranial dan neral yang memiliki aktivitas vasorelaksan kuat. Senyawa tersebut bekerja dengan menghambat influx ion kalsium ke dalam sel otot polos pembuluh darah sehingga terjadi relaksasi vaskular dan penurunan resistensi perifer (Silva & Bárbara, 2022).

Selain itu, citral diketahui mampu meningkatkan produksi *nitric oxide* pada endotel pembuluh darah. Nitric oxide merupakan vasodilator endogen yang sangat penting dalam mempertahankan tonus vaskular. Peningkatan produksi *nitric oxide* menyebabkan pembuluh darah mengalami dilatasi sehingga tekanan darah sistolik menurun (Silva & Bárbara, 2022).

Mekanisme lain yang berperan adalah efek diuretik ringan dari serai. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa serai mampu meningkatkan ekskresi natrium dan cairan sehingga volume sirkulasi darah menurun. Penurunan volume intravaskular tersebut berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah sistolik (Ekpenyong et al., 2015).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Widyawaty (2020) yang

melaporkan bahwa pemberian essential oil mampu menurunkan tekanan darah pada lansia hipertensi. Temuan serupa juga dilaporkan oleh Nugraha (2021) yang menunjukkan bahwa aromaterapi berbasis minyak atsiri efektif menurunkan tekanan darah sistolik melalui mekanisme relaksasi dan penurunan aktivitas saraf simpatis.

Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 21,23 mmHg yang diperoleh dalam penelitian ini secara klinis sangat penting karena menurut Whelton et al. (2018), penurunan tekanan darah sistolik sebesar 10–20 mmHg dapat menurunkan risiko stroke hingga 35–40% dan risiko penyakit jantung koroner sebesar 20–25%.

5. Pengaruh Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis terhadap Tekanan Darah Diastolik

Hasil *Repeated Measures ANOVA* menunjukkan bahwa pemberian essential oil serai dan jeruk nipis berpengaruh signifikan terhadap tekanan darah diastolik ($F=49,719$; $p<0,001$). Tekanan darah diastolik mengalami penurunan sebesar 12,60 mmHg setelah 14 hari intervensi.

Penurunan tekanan darah diastolik diduga merupakan hasil sinergis antara kandungan bioaktif serai dan jeruk nipis. Jeruk nipis mengandung berbagai senyawa fitokimia seperti *flavonoid*, *limonene*, *hesperidin*, *naringenin*, *linalool*, dan berbagai antioksidan yang berperan dalam menjaga kesehatan sistem kardiovaskular (Jayadi et al., 2025).

Flavonoid diketahui mampu meningkatkan fungsi endotel melalui peningkatan bioavailabilitas nitric oxide dan mengurangi pembentukan *reactive oxygen species* (ROS). Penurunan stres oksidatif akan memperbaiki fungsi endotel sehingga vasodilatasi berlangsung lebih optimal dan tekanan darah diastolik mengalami penurunan (Jayadi et al., 2025). Selain itu, *limonene* yang terkandung dalam jeruk nipis memiliki efek antiinflamasi dan antioksidan yang dapat membantu mengurangi kerusakan vaskular akibat hipertensi kronis. Dengan berkurangnya inflamasi dan stres oksidatif maka elastisitas pembuluh darah menjadi lebih baik sehingga tekanan darah lebih mudah dikendalikan (Dongmo et al., 2009).

Hasil uji *Post Hoc Bonferroni* menunjukkan bahwa seluruh pasangan waktu pengukuran memiliki perbedaan yang signifikan. Temuan ini menunjukkan bahwa efek *essential oil* tidak hanya terjadi pada minggu pertama, tetapi terus meningkat hingga hari ke-14. Hal ini mengindikasikan adanya efek kumulatif dari pemberian aromaterapi secara berkelanjutan.

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian Andriati et al. (2022) yang melaporkan bahwa pemberian aromaterapi yang-yang efektif menurunkan tekanan darah diastolik pada penderita hipertensi. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa minyak atsiri mampu meningkatkan relaksasi psikologis dan menurunkan aktivitas sistem saraf simpatis sehingga tekanan darah menjadi lebih stabil.

6. Pengaruh Pemberian *Essential Oil* Serai dan Jeruk Nipis terhadap Tekanan Darah Lansia Hipertensi

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kombinasi *essential oil* serai dan jeruk nipis efektif menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik pada lansia dengan hipertensi. Penurunan tekanan darah sistolik sebesar 21,23 mmHg dan tekanan darah diastolik sebesar 12,60 mmHg menunjukkan bahwa intervensi memiliki manfaat klinis yang signifikan.

Efek antihipertensi yang diperoleh diduga merupakan hasil interaksi beberapa mekanisme fisiologis yang bekerja secara simultan. Senyawa citral pada serai berperan dalam vasodilatasi dan efek diuretik, sedangkan *flavonoid* dan *limonene* pada jeruk nipis berperan dalam meningkatkan fungsi endotel dan menurunkan stres oksidatif. Selain itu, efek relaksasi aromaterapi melalui sistem limbik menyebabkan penurunan aktivitas saraf simpatis dan peningkatan aktivitas parasimpatis yang berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah (Silva & Bárbara, 2022; Hur et al., 2012).

Temuan penelitian ini memperkuat konsep bahwa terapi komplementer berbasis aromaterapi dapat digunakan sebagai pendamping terapi farmakologis dalam pengelolaan hipertensi pada lansia. Intervensi ini relatif aman, mudah diterapkan, biaya rendah, serta memiliki potensi meningkatkan kualitas hidup dan kepatuhan pasien dalam menjalani terapi hipertensi.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian mengenai pengaruh pemberian *essential oil* dari serai (*Cymbopogon citratus*) dan jeruk nipis (*Citrus aurantifolia*) terhadap tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Nguter, dapat disimpulkan bahwa Pemberian *essential oil* serai dan jeruk nipis berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Nguter. Intervensi ini terbukti efektif menurunkan tekanan darah sistolik maupun diastolik dan berpotensi digunakan sebagai terapi komplementer nonfarmakologis dalam pengendalian hipertensi pada lansia.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan *essential oil* serai dan jeruk nipis dapat menjadi salah satu alternatif terapi komplementer yang mudah diterapkan, relatif aman, ekonomis, dan berpotensi membantu meningkatkan keberhasilan pengendalian tekanan darah pada lansia dengan hipertensi. Intervensi ini dapat dipertimbangkan sebagai bagian dari program promotif dan preventif di pelayanan kesehatan primer, khususnya pada kelompok lansia.

DAFTAR PUSTAKA

- Andriati, D.N., Nurida, A., Primadina, N. and Kartikasari, I. (2022) 'Efektivitas *Essential Oil* Ylang-Ylang terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi', *Jurnal Implementa Husada*, 3(1), pp. 44–51.
- Carey, R.M., Muntner, P., Bosworth, H.B. and Whelton, P.K. (2022) 'Prevention and Control of Hypertension', *Journal of the American College of Cardiology*, 79(20), pp. e1–e43.

- Dongmo, P.M.J., Tatsadjieu, L.N., Sonwa, E.T., Kuate, J. and Zollo, P.H.A. (2009) 'Essential Oil of Citrus aurantifolia and Their Biological Activities', *African Journal of Agricultural Research*, 4(4), pp. 354–358.
- Ekpenyong, C.E., Akpan, E. and Nyoh, A. (2015) 'Ethnopharmacology, Phytochemistry and Biological Activities of Cymbopogon citratus', *Chinese Journal of Natural Medicines*, 13(5), pp. 321–337.
- Hur, M.H., Lee, M.S., Kim, C. and Ernst, E. (2012) 'Aromatherapy for Treatment of Hypertension: A Systematic Review', *Journal of Evaluation in Clinical Practice*, 18(1), pp. 37–41.
- Jayadi, Y.I. et al. (2025) 'Harnessing the Power of Lemon (Citrus limon) for Hypertension: A Systematic Review of Clinical Evidence', *Diversity: Disease Preventive of Research Integrity*, 5(1), pp. 1–12.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (2018) *Laporan Nasional Riskesdas 2018*. Jakarta: Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan.
- Lee, S.H., Kim, Y.J. and Park, H.J. (2022) 'Effects of Aromatherapy on Blood Pressure and Stress Response among Patients with Hypertension', *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 47, pp. 101–117.
- Silva, H. and Bárbara, R. (2022) 'Exploring the Anti-Hypertensive Potential of Lemongrass (Cymbopogon citratus): A Comprehensive Review', *Biology*, 11(10), pp. 1382–1398.
- Unger, T. et al. (2020) *2020 International Society of Hypertension Global Hypertension Practice Guidelines*. Hypertension, 75(6), pp. 1334–1357.
- Whelton, P.K. et al. (2018) *2017 ACC/AHA Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation, and Management of High Blood Pressure in Adults*. Hypertension, 71(6), pp. e13–e115.
- Widyawaty, E.D. (2020) 'Pengaruh Essential Oil terhadap Tekanan Darah pada Lansia dengan Hipertensi', *NERSMID: Jurnal Keperawatan dan Kebidanan*, 3(2), pp. 76–84.