



PENGARUH KOMBINASI INHALASI AROMATERAPI BERGAMOT DAN MAWAR TERHADAP PENURUNAN TEKANAN DARAH PASIEN HIPERTENSI DI RS PRIMA HUSADA MALANG

Meilinda Dwi Trisutanti¹, Eny Rahmawati², Nadhifah Rahmawati³, Putu Sintya Arlinda Arsa⁴

^{1,4}Program Studi S1 Keperawatan STIKES Kendedes Malang

^{2,3}Program Studi Pendidikan Profesi Ners STIKES Kendedes Malang

Email Korespondensi: meilindats@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi merupakan penyakit yang telah banyak mengakibatkan terjadinya kematian. Prevalensi kejadiannya yang signifikan dan terus meningkat dari tahun ke tahun menjadikannya sebagai salah satu penyakit kardiovaskuler paling umum di masyarakat. Pengendalian hipertensi diperlukan untuk mencegah terjadinya berbagai komplikasi. Salah satunya terapi nonfarmakologi yang biasa digunakan adalah aromaterapi seperti halnya bergamot dan mawar. Penelitian ini menggunakan desain *quasi-experiment two group pretest-posttest* dengan 64 responden yang dibagi dua kelompok: eksperimen (diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi mawar dan bergamot) dan kontrol (diberikan intervensi amlodipine dan candesartan). Data tekanan darah diukur menggunakan tensimeter digital dan dianalisis dengan uji *Wilcoxon Sign Rank Test* dan *Mann-Whitney* ($\alpha=0.05$). Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar kelompok eksperimen memiliki tekanan darah stadium 2 (sistolik 81.3%; diastolik 75%) sebelum pemberian intervensi, dan mayoritas menjadi normal (sistolik 59.4%; diastolik 71.9%) setelah pemberian intervensi. Selanjutnya, sebagian besar responden kelompok kontrol memiliki tekanan darah stadium 2 (sistolik 78.1%; diastolik 59.4%) sebelum pemberian intervensi, dan hampir setengahnya memiliki tekanan darah stadium 2 (masing-masing 43.8%) setelah pemberian intervensi. Uji statistik menunjukkan kombinasi aromaterapi berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik ($p=0.005$; $p=0.003$), demikian pula terapi farmakologi ($p=0.000$; $p=0.000$). Terdapat perbedaan signifikan antara kedua kelompok setelah intervensi ($p=0.000$) dimana terapi yang diberikan pada kelompok eksperimen lebih efektif dalam menurunkan tekanan darah dibandingkan dengan terapi yang diberikan pada kelompok kontrol. Penelitian ini meinsayakan penggunaan terapi farmakologi (amlodipine dan candesartan) sebagai terapi utama dan nonfarmakologi (kombinasi inhalasi aromaterapi mawar dan bergamot) sebagai terapi tambahan bagi masyarakat yang menderita hipertensi untuk menurunkan tekanan darah tidak normal.

Kata Kunci: Aromaterapi, Mawar, Bergamot, Tekanan Darah, Hipertensi

ABSTRACT

Hypertension is a disease that has caused a significant number of deaths. Its prevalence continues to increase annually, making it one of the most common cardiovascular diseases in the community. Proper management of hypertension is necessary to prevent various complications. One commonly used non-pharmacological therapy is aromatherapy, such as bergamot and rose. This study employed a quasi-experimental two-group pretest–posttest design involving 64 respondents divided into two groups: an experimental group (receiving a combination of rose and bergamot aromatherapy inhalation) and a control group (receiving pharmacological therapy with amlodipine and candesartan). Blood pressure was measured using a digital sphygmomanometer and analyzed using the Wilcoxon Signed-Rank Test and Mann–Whitney U Test ($\alpha = 0.05$). The results showed that most participants in the experimental group had Stage 2 hypertension before the intervention (systolic 81.3%; diastolic 75%) and became predominantly normal after the intervention (systolic 59.4%; diastolic 71.9%). In the control group, most respondents had Stage 2 hypertension before intervention (systolic 78.1%; diastolic 59.4%), and nearly half remained in Stage 2 (43.8% for both systolic and diastolic) after intervention. Statistical analysis demonstrated that the combination aromatherapy significantly reduced systolic and diastolic blood pressure ($p = 0.005$; $p = 0.003$), as did pharmacological therapy ($p = 0.000$; $p = 0.000$). There was a significant difference between the two groups after the intervention ($p = 0.000$), where the therapy given to the experimental group was more effective in reducing blood pressure compared to the therapy given to the control group. This study recommends the use of pharmacological therapy (amlodipine and candesartan) as the main therapy and inhalation of rose and bergamot aromatherapy as an additional therapy for people suffering from hypertension to reduce abnormal blood pressure.

Keywords: *Aromatherapy, Rose, Bergamot, Blood Pressure, Hypertension*

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskuler sampai saat ini masih menjadi prioritas masalah kesehatan baik di dunia maupun di Indonesia. Hal itu karena prevalensi kejadiannya signifikan dan terus meningkat dari tahun ke tahun. Salah satu penyakit kardiovaskuler adalah hipertensi [1]. Hipertensi merupakan tekanan darah sistolik dan diastolik dengan peningkatan tekanan darah di atas normal yang dalam banyak kasus telah mengakibatkan terjadinya kematian [2]. Prevalensi kejadian hipertensi yang signifikan dan terus meningkat dari tahun ke tahun menjadikannya sebagai salah satu penyakit kardiovaskuler paling umum di masyarakat.

Sekitar 1,28 miliar orang dewasa berusia 30–79 tahun di seluruh dunia diperkirakan menderita hipertensi dan sebagian besar (dua pertiga) tinggal di negara berpenghasilan rendah dan menengah [3]. Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) terakhir dari Kementerian Kesehatan Indonesia menunjukkan peningkatan prevalensi kejadian hipertensi dari 25,8% di tahun 2013 menjadi 34,1% di tahun 2018. Estimasi jumlah pasien yang terkena hipertensi pada usia lebih dari 15 tahun ke atas di Provinsi Jawa Timur pada tahun 2018 sekitar 11.008.334 orang dan hanya 3.919.489 orang (35,60%) yang telah menerima pelayanan kesehatan untuk hipertensi [4]. Kabupaten Malang merupakan salah satu kota di Jawa Timur dengan kasus hipertensi yang tinggi. Kasus hipertensi di Kabupaten Malang pada tahun 2021 yaitu sebanyak 86.455 kasus yang merupakan 48,6% dari total 165.993 kasus penyakit tidak menular (PTM) [5]. Sementara salah satu rumah sakit swasta yang ada di Kabupaten Malang, yaitu Rumah Sakit Prima Husada Malang (RSPH), berdasarkan studi pendahuluan pada tanggal 1 Oktober

2025, mencatat kasus kejadian hipertensi pada bulan Agustus-September 2025 sebanyak 64 pasien.

Hipertensi dapat disebabkan oleh gangguan pada sistem saraf otonom, sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS), fungsi endotel, dan faktor genetik [6]. Seseorang didiagnosa mengalami hipertensi ketika tekanan darah dalam arteri secara konsisten melebihi batas normal [7]. Ketika seseorang telah didiagnosa mengalami hipertensi, maka secepat mungkin orang tersebut harus segera melakukan pengendalian terhadap hipertensi yang dialaminya. Hal ini dimaksudkan untuk mengontrol agar tekanan darahnya tetap berada dalam kondisi yang normal dan optimal. Ketika hipertensi tidak terkontrol, maka hal itu dapat memicu terjadinya penyakit jantung, stroke, penyakit ginjal, retinopati (kerusakan retina), penyakit pembuluh darah tepi, gangguan saraf dan beberapa jenis penyakit lainnya. Semakin tinggi tekanan darah, semakin tinggi risiko kerusakan pada jantung dan pembuluh darah pada organ besar seperti otak dan ginjal [8].

Pengendalian hipertensi diperlukan untuk mencegah terjadinya berbagai komplikasi dimana hal itu dapat dilakukan secara farmakologis (terapi obat-obatan) dan nonfarmakologis (terapi non obat-obatan) [9]. Secara farmakologis, pemberian obat anti-hipertensi harus dilakukan oleh dokter sesuai dengan keadaan pasien, serta harus dibarengi dengan penerapan gaya hidup sehat bagi pasien hipertensi. Sementara terapi non-farmakologis dapat dilakukan dengan arahan tenaga kesehatan ataupun secara mandiri. Ada beberapa terapi non-farmakologis yang dapat berpengaruh terhadap penurunan tekanan darah pada pasien hipertensi, salah satunya pemberian aromaterapi [1]. Dua jenis aromaterapi yang sering digunakan untuk terapi menurunkan tekanan darah hipertensi adalah aromaterapi bergamot dan mawar [10].

Pemberian aromaterapi mawar dapat menurunkan tekanan darah karena dapat mempengaruhi kerja otak dengan efek menenangkan yang dihasilkannya. Kandungan senyawa kimia pada bunga mawar memiliki aroma yang khas yang akan diterima oleh saraf penciuman (nervusolfactorius). Selanjutnya, impuls akan diteruskan ke hipotalamus dan mempengaruhi sistem saraf pusat yang kemudian dipersepsikan sebagai sensasi relaksasi, sehingga memberikan efek menenangkan. Keadaan tubuh yang tenang akan menyebabkan sistem saraf parasimpatis memicu penurunan denyut jantung yang akan menurunkan curah jantung dan tekanan pada dinding pembuluh darah. Selain itu, keadaan relaksasi juga akan merelaksasi otot-otot tubuh, termasuk otot pada pembuluh darah, sehingga dapat menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah dan menurunkan tekanan darah [10]. Penelitian sebelumnya telah menunjukkan bahwa pemberian aromaterapi mawar dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik secara signifikan pada pasien hipertensi ($p\text{-value} = 0.024$) [11]. Selanjutnya, pemberian aromaterapi bergamot dapat menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi, karena memiliki efek melancarkan sirkulasi darah dan memperlebar pembuluh darah di jaringan. Stimulus yang diberikan menghasilkan peningkatan aktivitas sel, sehingga berpotensi menurunkan tekanan darah [12]. Namun demikian, penelitian tentang pengaruh terapi inhalasi aromaterapi mawar ini belum dibuktikan melalui penelitian. Namun, secara teoritis sebagaimana sudah dijelaskan sebelumnya, penggunaan terapi ini potensial untuk menjadi terapi alternatif dalam upaya menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi. Karena itu, penggunaan keduanya (aromaterapi mawar dan bergamot) secara kombinatif melalui metode inhalasi berpotensi untuk menurunkan tekanan darah pada pasien hipertensi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain *Quasy Experiment Two Group Pretest* dengan populasi Seluruh pasien hipertensi di Rumah Sakit Prima Husada Malang sebanyak 64 pasien (data Agustus-September 2025) dan sampel sebanyak 64 orang yang ditentukan melalui *Total*

Sampling. Sampel tersebut dibagi menjadi dua kelompok, yaitu: 32 orang untuk kelompok eksperimen (mendapatkan intervensi kombinasi aromaterapi bergamot dan mawar) dan 32 orang untuk kelompok kontrol (tidak mendapatkan intervensi kombinasi aromaterapi bergamot dan mawar). Data penelitian dikumpulkan melalui tensimeter digital. Data yang terkumpul dianalisa menggunakan *Wilcoxon Sign Rank Test* dan dilanjutkan dengan *Mann Whitney*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Data Demografi Responden

Demografi	Kategori	Kelompok Eksperimen		Kelompok Kontrol	
		Frekuensi	Persentase	Frekuensi	Persentase
Jenis Kelamin	Laki-laki	22	68.8	23	71.9
	Perempuan	10	31.3	9	28.1
	Total	32	100	32	100
Umur	Dewasa Akhir	21	65.6	19	59.4
	Lansia Awal	9	28.1	10	31.3
	Lansia Akhir	2	6.3	3	9.4
	Total	32	100	32	100
	Pendidikan	SD	2	6.3	7
SMP		13	40.6	16	50.0
SMA		12	37.5	4	12.5
PT		5	15.6	5	15.6
Total		32	100	32	100
Pekerjaan	Wiraswasta	16	50	20	62.5
	Karyawan Swasta	1	3.1	2	6.3
	Petani	4	12.5	6	18.8
	Buruh Tani	3	9.4	0	0
	Guru	3	9.4	0	0
	IRT	5	15.6	4	12.5
	Total	32	100	32	100
Riwayat Penyakit Lain	Tidak ada	6	18.8	15	46.9
	Diabetes Mellitus	3	9.4	3	9.4
	Nyeri sendi (arthritis)	12	37.5	6	18.8
	Retinopati	8	25.0	8	25.0
	Penyakit Jantung	3	9.4	0	0
	Total	32	100	32	100
	Kebiasaan Merokok	Ya	19	59.4	18
Tidak		13	40.6	14	43.8
Total		32	100	32	100

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden kelompok eksperimen berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 responden (68.8%); sebagian besar dari mereka berumur dalam kategori dewasa akhir sebanyak 21 responden (65.6%); hampir setengah dari

mereka telah menempuh pendidikan pada jenjang SMP sebanyak 13 responden (40.6%); setengah dari mereka bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 16 responden (50%); hampir setengah dari mereka memiliki riwayat penyakit lain (selain hipertensi) berupa nyeri sendi (arthritis) sebanyak 12 responden (37.5%); dan sebagian besar dari mereka memiliki kebiasaan merokok sebanyak 19 responden (59.4%). Selanjutnya, Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden kelompok kontrol berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 responden (71.9%); sebagian besar dari mereka berumur dalam kategori dewasa akhir sebanyak 19 responden (59.4%); setengah dari mereka telah menempuh pendidikan pada jenjang SMP sebanyak 16 responden (50%); sebagian besar dari mereka bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 20 responden (62.5%); hampir setengah dari mereka tidak memiliki riwayat penyakit lain (selain hipertensi) sebanyak 15 responden (46.9%); dan sebagian besar dari mereka memiliki kebiasaan merokok sebanyak 18 responden (56.3%).

Tabel 2. Tekanan Darah Kelompok Eksperimen

Tekanan Darah	Sistolik/Diastolik	Kategori	Frekuensi	Persentase
Tekanan darah sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar	Sistolik	Normal	0	0
		Normal Tinggi	0	0
		Stadium 1	7	21.9
		Stadium 2	25	78.1
		Stadium 3	0	0
		Sangat Berat	0	0
		Total	32	100
Tekanan darah setelah diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar	Diastolik	Normal	0	0
		Normal Tinggi	1	3.1
		Stadium 1	7	21.9
		Stadium 2	19	59.4
		Stadium 3	5	15.6
		Sangat Berat	0	0
		Total	32	100
Tekanan darah sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar	Sistolik	Normal	1	3.1
		Normal Tinggi	4	12.5
		Stadium 1	13	40.6
		Stadium 2	14	43.8
		Stadium 3	0	0
		Sangat Berat	0	0
		Total	32	100
Tekanan darah setelah diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar	Diastolik	Normal	5	15.6
		Normal Tinggi	1	3.1
		Stadium 1	12	37.5
		Stadium 2	14	43.8
		Stadium 3	0	0
		Sangat Berat	0	0
		Total	32	100

Tabel 2 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden kelompok eksperimen sebelum diberikan intervensi terapi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar memiliki tekanan darah sistolik pada kategori stadium 2 sebanyak 25 responden (78.1%) dan sebagian besar dari mereka memiliki tekanan darah diastolik yang juga berada pada kategori

stadium 2 sebanyak 19 responden (59.4%). Kemudian setelah diberikan intervensi tersebut, hampir setengah responden memiliki tekanan darah sistolik pada kategori stadium 2 sebanyak 14 responden (43.8%) dan hampir setengah dari mereka juga memiliki tekanan darah diastolik pada kategori stadium 2 sebanyak 14 responden (43.8%). Hal ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar, sebagian besar responden kelompok eksperimen mengalami hipertensi stadium 2 dan setelah intervensi tersebut, hampir setengah dari mereka masih mengalami tekanan darah dalam kategori stadium 2, namun angka frekuensi dan persentasenya sudah menurun.

Tabel 3. Tekanan Darah Kelompok Kontrol

Tekanan Darah	Sistolik/Diastolik	Kategori	Frekuensi	Persentase
Tekanan darah sebelum diberikan intervensi farmakologi dari rumah sakit	Sistolik	Normal	0	0
		Normal Tinggi	0	0
		Stadium 1	6	18.8
		Stadium 2	26	81.3
		Stadium 3	0	0
		Sangat Berat	0	0
		Total	32	100
	Diastolik	Normal	0	0
		Normal Tinggi	0	0
		Stadium 1	6	18.8
		Stadium 2	24	75
		Stadium 3	2	6.3
		Sangat Berat	0	0
Total	32	100		
Tekanan darah sebelum diberikan intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit	Sistolik	Normal	19	59.4
		Normal Tinggi	8	25
		Stadium 1	4	12.5
		Stadium 2	1	3.1
		Stadium 3	0	0
		Sangat Berat	0	0
		Total	32	100
	Diastolik	Normal	23	71.9
		Normal Tinggi	3	9.4
		Stadium 1	5	15.6
		Stadium 2	1	3.1
		Stadium 3	0	0
		Sangat Berat	0	0
Total	32	100		

Tabel 3 di atas menunjukkan bahwa sebagian besar responden kelompok kontrol sebelum diberikan intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit (amlodipine dan candesartan) memiliki tekanan darah sistolik pada kategori stadium 2 sebanyak 26 responden (81.3%) dan sebagian besar dari mereka memiliki tekanan darah diastolik yang juga berada pada kategori stadium 2 sebanyak 24 responden (75%). Kemudian setelah diberikan intervensi tersebut, sebagian besar responden memiliki tekanan darah sistolik pada kategori normal sebanyak 19 responden (59.4%) dan sebagian besar dari mereka juga memiliki tekanan darah diastolik pada kategori normal sebanyak 23 responden (71.9%). Hal ini menunjukkan bahwa sebelum

intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit (amlodipine dan candesartan), sebagian besar responden mengalami hipertensi stadium 2 dan setelah intervensi tersebut, sebagian besar dari mereka mengalami tekanan darah normal.

Tabel 4. Pengaruh Intervensi yang Diberikan pada Kelompok Eksperimen (Kombinasi Inhalasi Aromaterapi Bergamot dan Mawar) terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Prima Husada Malang

Variabel	Rank	P-value
Tekanan darah sistolik kelompok eksperimen sebelum - setelah diberikan kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar	Positive Ranks = 4 Negative Ranks = 16 Ties = 12	0.005
Tekanan darah diastolik kelompok eksperimen sebelum - setelah diberikan kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar	Positive Ranks = 5 Negative Ranks = 16 Ties = 11	0.003

Tabel 4. di atas menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar terhadap penurunan tekanan darah **sistolik** pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang dengan nilai $p = 0.005 < 0.05$. Hal itu juga dibuktikan dengan nilai *rank* dimana nilai *positive rank* = 4 (hanya 4 responden yang mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dari sebelum ke setelah pemberian intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar); nilai *negative rank* = 16 (sebanyak 16 responden mengalami penurunan tekanan darah sistolik dari sebelum ke setelah pemberian intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar), dan nilai *ties* = 12 (sebanyak 12 responden tidak mengalami perubahan tekanan darah sistolik secara kategoris dari sebelum ke setelah pemberian intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar). Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit terhadap penurunan tekanan darah **diastolik** pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang dengan $p\text{-value} = 0.003 < 0.05$. Hal itu juga dibuktikan dengan nilai *rank* dimana nilai *positive rank* = 5 (hanya 5 responden yang mengalami peningkatan tekanan darah diastolik dari sebelum ke setelah pemberian intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar); nilai *negative rank* = 16 (sebanyak 16 responden mengalami penurunan tekanan darah diastolik dari sebelum ke setelah pemberian intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar), dan nilai *ties* = 11 (sebanyak 11 responden tidak mengalami perubahan tekanan darah diastolik secara kategoris dari sebelum ke setelah pemberian intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar telah berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang. Hal itu juga berarti bahwa hipotesis alternatif penelitian ini dinyatakan diterima.

Tabel 5. Pengaruh Intervensi yang Diberikan pada Kelompok Kontrol (Terapi Farmakologis dari RS Saja) terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Prima Husada Malang

Variabel	Rank	P-value
Tekanan darah sistolik kelompok kontrol sebelum - setelah diberikan terapi farmakologis dari rumah sakit	Positive Ranks = 0 Negative Ranks = 29 Ties = 3	0.000

Tekanan darah diastolik kelompok kontrol sebelum - setelah diberikan terapi farmakologis dari rumah sakit	<i>Positive Ranks</i> = 0 <i>Negative Ranks</i> = 29 <i>Ties</i> = 3
---	--

Tabel 5 di atas menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan intervensi terapi farmakologis (amlodipine dan candesartan) dari rumah sakit terhadap penurunan tekanan darah **sistolik** pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang dengan nilai $p = 0.000 < 0.05$. Hal itu juga dibuktikan dengan nilai *rank* dimana nilai *positive rank* = 0 (tidak ada satupun responden yang mengalami peningkatan tekanan darah sistolik dari sebelum ke setelah pemberian terapi farmakologi dari rumah sakit); nilai *negative rank* = 49 (sebanyak 29 responden mengalami penurunan tekanan darah sistolik dari sebelum ke setelah pemberian intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit) dan nilai *ties* = 3 (sebanyak 3 responden tidak mengalami perubahan tekanan darah sistolik secara kategoris dari sebelum ke setelah pemberian intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit). Tabel tersebut juga menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit terhadap penurunan tekanan darah **diastolik** pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang dengan $p\text{-value} = 0.000 < 0.05$. Hal itu juga dibuktikan dengan nilai *rank* dimana nilai *positive rank* = 0 (tidak ada satupun responden yang mengalami peningkatan tekanan darah diastolik dari sebelum ke setelah pemberian intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit); nilai *negative rank* = 49 (sebanyak 29 responden mengalami penurunan tekanan darah diastolik dari sebelum ke setelah pemberian intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit) dan nilai *ties* = 3 (sebanyak 3 responden tidak mengalami perubahan tekanan darah diastolik secara kategoris dari sebelum ke setelah pemberian intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa pemberian intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit telah berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik, pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang.

Tabel 6. Hasil Perbandingan Nilai Tekanan Darah antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol setelah Masing-Masing Kelompok Diberikan Intervensi

Keterangan	Kelompok	Mean Rank	P-value
Tekanan darah sistolik setelah masing-masing kelompok diberikan intervensi	Eksperimen	46.22	0.000
	Kontrol	18.78	
Tekanan darah diastolik setelah masing-masing kelompok diberikan intervensi	Eksperimen	45.19	0.000
	Kontrol	19.81	

Tabel 6. di atas menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan nilai tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah masing-masing diberikan intervensi (masing-masing nilai p 0.000 dan $0.000 < 0.05$). Kemudian, terapi farmakologi dari rumah sakit dinyatakan lebih berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik dibandingkan terapi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar dimana hal itu dapat dilihat pada nilai *mean rank* tekanan darah sistolik (18.72) dan diastolik (19.81) pada kelompok kontrol yang lebih rendah dibandingkan nilai *mean rank* tekanan darah sistolik (46.22) dan diastolik (45.19) pada kelompok eksperimen. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok kontrol memiliki tekanan darah yang lebih rendah dibandingkan kelompok eksperimen.

PEMBAHASAN

Tekanan darah Sistolik dan Diastolik pada Pasien Hipertensi (Kelompok Eksperimen) di RS Prima Husada Malang sebelum dan setelah Diberikan Intervensi Berupa Kombinasi Inhalasi Aromaterapi Bergamot dan Mawar

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar, sebagian besar responden kelompok eksperimen memiliki tekanan darah sistolik stadium 2 sebanyak 25 responden (78.1%) dan memiliki tekanan darah diastolik stadium 2 sebanyak 19 orang (59.4%), sedangkan setelah diberikan intervensi tersebut, hampir setengah responden tetap berada pada stadium 2 untuk kedua parameter, baik sistolik maupun diastolik, masing-masing sebanyak 14 responden (43,8%). Hal ini menunjukkan bahwa sebelum intervensi, sebagian besar mengalami hipertensi stadium 2, dan setelah intervensi, hampir setengah responden masih tetap pada kategori tersebut, namun angka frekuensi dan persentasenya sudah menurun. Sejauh ini, belum ada data penelitian yang menggunakan intervensi kombinasi dua aromaterapi tersebut. Namun, hasil penelitian yang menggunakan intervensi tersebut secara mandiri sudah ada yang melakukannya dimana hasilnya mendukung temuan penelitian ini. Misalnya, hasil penelitian terbaru menunjukkan bahwa terjadi tren penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pada subjek penelitian setelah diberikan inhalasi aromaterapi bergamot dengan nilai rata-rata sebelum intervensi sebesar 137.57/ 86.12 mmHg dan setelahnya sebesar 129.48/79.67 mmHg [13]. Tekanan darah tinggi sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar pada pasien hipertensi biasanya terjadi akibat kombinasi beberapa faktor. Faktor yang dimaksud antara lain:

Pertama, jenis kelamin kemungkinan dapat menjadi faktor yang mempengaruhi tekanan darah tinggi pada responden kelompok eksperimen sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar karena alasan hormonal dan fisiologis. Pada usia dewasa muda hingga paruh baya, laki-laki cenderung memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibandingkan perempuan. Hal ini dikaitkan dengan pengaruh hormon androgen serta kecenderungan faktor perilaku seperti merokok dan konsumsi alkohol. Sebaliknya, pada perempuan, hormon estrogen memiliki efek protektif terhadap sistem kardiovaskular karena membantu mempertahankan elastisitas pembuluh darah dan fungsi endotel. Namun, setelah menopause, kadar estrogen menurun drastis sehingga risiko hipertensi pada perempuan meningkat dan dapat menyamai atau bahkan melampaui laki-laki [14]. Analisa ini juga didukung oleh data demografis penelitian ini yang menunjukkan bahwa sebagian besar responden kelompok eksperimen berjenis kelamin laki-laki sebanyak 22 responden (68.8%). Salah satu penelitian terbaru pada lansia di wilayah kerja Puskesmas di Indonesia menunjukkan hasil bahwa jenis kelamin memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian hipertensi ($p\text{-value} = 0.006$) dan mengindikasikan bahwa pria dan wanita memiliki risiko yang berbeda dalam konteks hipertensi [15].

Kedua, umur kemungkinan menjadi salah satu faktor yang berpengaruh pada tekanan darah tinggi pada responden kelompok eksperimen sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar. Seiring bertambahnya umur, terjadi perubahan struktural dan fungsional pada sistem kardiovaskular, terutama berupa penurunan elastisitas dinding arteri (*arterial stiffness*). Proses penuaan menyebabkan deposisi kolagen dan penurunan elastin pada pembuluh darah, sehingga arteri menjadi lebih kaku dan kurang mampu beradaptasi terhadap perubahan volume darah. Akibatnya, tekanan darah sistolik cenderung meningkat, terutama pada usia ≥ 40 tahun dan semakin nyata pada kelompok lansia [3]. Selain itu, fungsi endotel juga menurun seiring bertambahnya usia, yang berkontribusi pada gangguan vasodilatasi [16]. Hasil identifikasi penelitian ini pada aspek umur kelompok eksperimen menunjukkan bahwa sebagian besar dari mereka berumur dalam kategori dewasa akhir sebanyak 21 responden (65.6%). Penelitian di berbagai Puskesmas di Indonesia menunjukkan

bahwa umur berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi dimana kelompok usia lebih tua memiliki prevalensi hipertensi yang lebih tinggi dibandingkan kelompok usia lebih muda ($p\text{-value} = 0.000$) [17].

Ketiga, pendidikan juga kemungkinan menjadi faktor tekanan darah tinggi pada responden kelompok eksperimen sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar. Hal itu karena pendidikan sering digunakan sebagai indikator yang berpengaruh terhadap perilaku dan pola hidup. Hal ini diperkirakan terjadi karena pendidikan yang lebih tinggi biasanya dikaitkan dengan literasi kesehatan yang lebih baik, pemahaman yang lebih kuat tentang pentingnya gaya hidup sehat, serta kemampuan yang lebih baik dalam mengakses layanan kesehatan preventif [17]. Artinya, jika pendidikan rendah, maka resiko mengalami hipertensi sangat mungkin terjadi. Hal ini sesuai dengan hasil identifikasi penelitian ini pada aspek pendidikan responden kelompok eksperimen dimana hampir setengah dari mereka telah menempuh pendidikan pada jenjang SMP sebanyak 13 responden (40.6%). Pendidikan SMP dapat dibilang jenjang pendidikan yang rendah. Karena itu, sangat mungkin terjadinya tekanan darah tinggi pada responden juga disebabkan oleh faktor rendahnya pendidikan tersebut. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa bahwa orang dengan pendidikan rendah memiliki risiko hipertensi 1,332 kali lebih tinggi dibanding yang berpendidikan tinggi di populasi dewasa Indonesia [18].

Keempat, pekerjaan kemungkinan menjadi faktor lain yang mempengaruhi tekanan darah tinggi pada responden kelompok eksperimen sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar. Pekerjaan yang dimaksud adalah pekerjaan yang melibatkan stres kerja tinggi. Faktor stres kerja kronis dikenal dapat mengaktifkan respons saraf simpatik kronis dan hormon stres seperti kortisol, sehingga meningkatkan tekanan darah [17]. Pendapat sejenis mengatakan bahwa semakin besar beban psikologis dan tekanan pekerjaan, semakin tinggi kemungkinan terkena hipertensi, karena stres kronis memengaruhi sistem saraf dan hormon yang menaikkan tekanan darah [19]. Hasil identifikasi penelitian ini menunjukkan bahwa setengah responden bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 16 responden (50%). Pekerjaan sebagai wiraswasta sangat berisiko mengalami stres kerja, bahkan termasuk salah satu yang paling rentan, karena menanggung beban tanggung jawab penuh sendirian. Penyebab utamanya meliputi ketidakpastian pendapatan, tekanan mengambil keputusan, rasa kesepian, beban kerja berlebih, dan hilangnya waktu luang/kesimbangan hidup [20]. Hasil studi terbaru juga menunjukkan bahwa pekerjaan memiliki hubungan signifikan dengan kejadian hipertensi ($p\text{-value} = 0.000$).

Kelima, kebiasaan merokok juga dapat mempengaruhi atau memperparah tekanan darah pada responden kelompok eksperimen sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar. Hal itu karena kandungan nikotin dalam rokok dapat menyempitkan pembuluh darah, sementara karbon monoksida dapat mengentalkan darah dan membuat jantung bekerja lebih keras, sehingga meningkatkan tekanan darah (Anitasari, Sringati, Dwijayanto, 2024). Sebagaimana diketahui bahwa sebagian besar responden memiliki kebiasaan merokok sebanyak 19 responden (59.4%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebiasaan merokok merupakan salah satu faktor perilaku yang konsisten ditemukan dalam penelitian hipertensi terbaru. Penelitian di Puskesmas Mojolaban menunjukkan bahwa merokok berkaitan signifikan dengan hipertensi ($p\text{-value} = 0.019$) [17].

Selanjutnya, terjadinya penurunan tekanan darah pada responden kelompok eksperimen setelah diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar dapat dijelaskan karena faktor terapi non-farmakologis yang diterima responden. Aromaterapi mawar dan bergamot masing-masing memiliki efek relaksasi sistem saraf dan penurunan stres secara fisiologis, sehingga ketika dikombinasikan, efeknya terhadap tekanan darah dapat saling melengkapi. Studi literatur terbaru yang menganalisis berbagai jenis aromaterapi pada pasien hipertensi, minyak esensial seperti bergamot dan rose (mawar) termasuk dalam kelompok

aroma yang diketahui mampu memberikan vasodilatasi pembuluh darah melalui efek relaksasi. Kombinasi beberapa aroma esensial dapat memperkuat respons ini karena meningkatkan stimulasi terhadap sistem limbik otak, yang memediasi emosi dan reaksi stres tubuh, sehingga dominasi saraf parasimpatis (relaksasi) menjadi lebih kuat dan tekanan darah turun [21].

Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik pada Pasien Hipertensi (Kelompok Kontrol) di RS Prima Husada Malang sebelum dan setelah Intervensi (Terapi Farmakologis dari RS Saja)

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebelum diberikan intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit (amlodipine dan candesartan) sebagian besar responden kelompok kontrol memiliki tekanan darah sistolik stadium 2 sebanyak 26 responden (81.3%) dan memiliki tekanan darah diastolik stadium 2 sebanyak 24 responden (75%), sedangkan setelah diberikan intervensi tersebut, sebagian besar memiliki tekanan darah sistolik normal sebanyak 19 responden (59.4%) dan tekanan darah diastolik normal sebanyak 23 responden (71.9%). Artinya, sebagian besar responden mengalami penurunan tekanan darah pada kedua parameter (sistolik maupun diastolik). Hasil penelitian ini juga didukung oleh temuan penelitian lain sebelumnya yang menyatakan bahwa rata-rata tekanan sistolik pasien hipertensi turun 14.27 mmHg dan tekanan darah diastolik turun 9.92 mmHg pada kombinasi amlodipine dan candesartan setelah 8 hari pengobatan dimana sebelum diberikan intervensi tersebut tekanan darah pasien dimulai dari tekanan darah tinggi pada angka 148–150/96–97 mmHg [22]. Tekanan darah tinggi (hipertensi) pada sebagian besar responden kelompok kontrol sebelum diberikan intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit pada penelitian ini kemungkinan dipengaruhi oleh beberapa faktor berikut ini:

Pertama, jenis kelamin kemungkinan berpengaruh terhadap tekanan darah tinggi (hipertensi) responden penelitian kelompok kontrol sebelum diberikan terapi farmakologi dari rumah sakit. Hal itu karena, secara umum biasanya prevalensi hipertensi lebih tinggi pada laki-laki sebelum usia menopause, dan setelah menopause risiko pada perempuan juga meningkat [15]. Hasil identifikasi penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar responden kelompok kontrol berjenis kelamin laki-laki sebanyak 23 responden (71.9%). Penelitian sebelumnya juga mendukung analisa ini yang menunjukkan bahwa jenis kelamin merupakan salah satu faktor yang terkait signifikan dengan hipertensi ($p\text{-value} < 0.001$), di mana laki-laki sering memiliki prevalensi hipertensi lebih tinggi dibanding perempuan (63.8% vs 59.7%) [23].

Kedua, umur kemungkinan menjadi faktor yang mempengaruhi tekanan darah tinggi pada responden kelompok kontrol sebelum diberikan intervensi farmakologi dari rumah sakit. Hal itu karena umur adalah salah satu faktor resiko (*risk factor*) yang paling konsisten dikaitkan dengan tekanan darah tinggi. Semakin bertambah usia, elastisitas pembuluh darah menurun, pembuluh menjadi kaku, dan risiko hipertensi meningkat secara signifikan. Biasanya tekanan darah sering kali mulai naik sejak umur dewasa muda dan terus meningkat hingga lansia [24]. Hasil identifikasi penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar dari mereka berumur dalam kategori dewasa akhir sebanyak 19 responden (59.4%). Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa umur berhubungan signifikan dengan kejadian hipertensi ($p\text{-value} = 0.035$) dan kelompok usia ≥ 45 tahun memiliki prevalensi hipertensi yang secara signifikan lebih tinggi dibanding kelompok usia lebih muda [25].

Ketiga, pendidikan kemungkinan menjadi faktor lain yang dapat mempengaruhi tekanan darah tinggi pada kelompok kontrol sebelum diberikan intervensi terapi farmakologi dari rumah sakit. Hal itu karena orang dengan tingkat pendidikan rendah cenderung memiliki literasi kesehatan yang lebih rendah, sehingga kurang memahami tentang risiko hipertensi, pentingnya pemeriksaan darah secara teratur, dan strategi pencegahan (misalnya diet rendah garam, aktivitas fisik, berat badan ideal) [26]. Hasil identifikasi penelitian ini pada aspek pendidikan menunjukkan bahwa setengah responden kelompok kontrol telah menempuh

pendidikan pada jenjang SMP sebanyak 16 responden (50%). Inilah salah satu alasan lainnya yang dapat menjelaskan mengapa mereka mengalami tekanan darah tinggi sebelum diberikan intervensi terapi farmakologis dari rumah sakit. Hasil penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa tingkat pendidikan berhubungan dengan kejadian hipertensi (p -value = 0.007) di mana responden dengan pendidikan rendah memiliki risiko tekanan darah tinggi lebih besar [17].

Keempat, pekerjaan kemungkinan menjadi faktor berikutnya yang dapat mempengaruhi tekanan darah tinggi pada responden kelompok kontrol sebelum diberikan intervensi farmakologi dari rumah sakit. Hal ini karena jenis pekerjaan responden, terutama yang bersifat sedentary atau penuh tekanan menyebabkan stres dan stres kerja meningkatkan kadar kortisol dan aktivasi sistem saraf simpatis yang menyebabkan peningkatan tekanan darah [27]. Inilah alasan yang dapat menjelaskan tingginya tekanan darah pada responden sebelum intervensi farmakologi dari rumah sakit diberikan. Hasil identifikasi penelitian ini pada aspek pekerjaan menunjukkan bahwa sebagian besar responden kelompok kontrol bekerja sebagai wiraswasta sebanyak 20 responden (62.5%). Pekerjaan wiraswasta seringkali dikaitkan dengan tingkat stres yang tinggi. Wiraswasta lebih rentan mengalami stres tinggi karena ketidakpastian pendapatan, jam kerja tidak teratur, tanggung jawab ganda, dan risiko kegagalan bisnis. Tingkat stres ini bisa berdampak pada tekanan darah [28]. Hasil Riset Kesehatan Dasar 2018 sebelumnya menunjukkan bahwa pekerja sektor informal di Indonesia, terutama wiraswasta, memiliki prevalensi hipertensi yang mencapai 37.5% [4].

Kelima, kebiasaan merokok kemungkinan menjadi faktor berikutnya yang dapat mempengaruhi tekanan darah tinggi pada responden kelompok kontrol sebelum diberikan terapi farmakologi dari rumah sakit. Hal itu karena merokok dapat meningkatkan tekanan darah melalui berbagai mekanisme fisiologis. Nikotin dalam rokok secara langsung mengaktifkan sistem saraf simpatis, yang menyebabkan pelepasan hormon stres seperti epinefrin dan norepinefrin. Aktivasi hormon ini memicu peningkatan denyut jantung dan vasokonstriksi, sehingga menimbulkan peningkatan tekanan darah baik secara akut maupun kronis. Selain itu, paparan jangka panjang terhadap nikotin dapat merusak endotel pembuluh darah dan meningkatkan kekakuan arteri, yang berkontribusi terhadap perkembangan hipertensi [29]. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa sebagian besar dari mereka memiliki kebiasaan merokok sebanyak 18 responden (56.3%). Penelitian *cross-sectional* sebelumnya menyatakan bahwa ada hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dan kejadian hipertensi (p -value = 0.001) [30].

Selanjutnya, terjadi penurunan frekuensi responden yang mengalami tekanan darah tinggi (hipertensi stadium 2), baik pada tekanan darah sistolik maupun tekanan darah diastolik, setelah responden diberikan intervensi farmakologi dari rumah sakit berupa amlodipine dan candesartan. Hal itu berarti bahwa terjadinya penurunan tekanan darah pada responden kelompok kontrol tidak terjadi kebetulan, melainkan karena efek terapi farmakologi tersebut. Alasannya, karena amlodipine dan candesartan sekalipun memiliki mekanisme kerja yang berbeda, tetapi saling melengkapi, sehingga keduanya efektif dalam terapi hipertensi. Amlodipine adalah obat dari golongan *calcium channel blocker* (CCB) yang bekerja dengan menghambat masuknya ion kalsium ke dalam otot polos pembuluh darah. Dengan berkurangnya ion kalsium yang masuk, otot polos pembuluh darah menjadi lebih relaks, terjadi vasodilatasi arteri perifer, dan resistensi pembuluh darah menurun. Akibatnya, tekanan yang harus dihasilkan jantung untuk memompa darah juga turun, sehingga tekanan darah sistolik dan diastolik menurun. Sementara itu, candesartan merupakan *angiotensin II receptor blocker* (ARB) yang menghambat efek angiotensin II pada reseptor AT1, yaitu mediator utama vasokonstriksi dan sekresi aldosteron. Dengan blokade reseptor ini, vasokonstriksi berkurang dan retensi natrium/air melalui aldosteron berkurang, yang akhirnya menurunkan volume darah dan resistensi vaskular total, sehingga tekanan darah turun. Mekanisme kombinasi dua

golongan ini sering direkomendasikan karena efeknya saling memperkuat dan membantu mencapai kontrol tekanan darah yang lebih baik [22].

Pengaruh Intervensi yang Diberikan pada Kelompok Eksperimen (Kombinasi Inhalasi Aromaterapi Bergamot dan Mawar) terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Prima Husada Malang

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang (masing-masing nilai $p = 0.005$ dan 0.003). Penelitian tentang pengaruh bergamot terhadap penurunan tekanan darah hipertensi memang belum pernah dilakukan sebelumnya. Namun pemantauan efek bergamot melalui tinjauan farmakologi menunjukkan bahwa bergamot essential oil memiliki potensi aktivitas sebagai agen vasodilator, yang secara teori dapat membantu menurunkan tekanan darah melalui mekanisme relaksasi pembuluh darah dan modulasi sistem saraf otonom [31]. Sementara intervensi aromaterapi mawar telah lama dinyatakan berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah ($p\text{-value} = 0.000$) [10].

Aromaterapi bergamot berpotensi menurunkan tekanan darah pasien hipertensi terutama melalui pengaruhnya pada sistem saraf dan respons stres tubuh. Bergamot mengandung senyawa aromatik seperti *limonene* dan *linalool* yang dapat memengaruhi fungsi otak melalui sistem penciuman. Ketika aroma bergamot dihirup, molekul aromatnya merangsang reseptor olfaktori di hidung yang kemudian mengirimkan sinyal ke sistem limbik otak, yaitu bagian yang terlibat dalam pengaturan emosi dan respons stres. Stimulasi ini dapat memicu peningkatan aktivitas sistem saraf parasimpatis yang mendukung relaksasi dan menurunkan respons sistem saraf simpatis yang berkaitan dengan stres dan tekanan darah tinggi. Aktivasi parasimpatis ini secara fisiologis cenderung menurunkan denyut jantung dan memperlebar pembuluh darah, sehingga dapat menurunkan tekanan darah [13].

Peneliti berpendapat bahwa efek penurunan tekanan darah tidak semata-mata berasal dari satu komponen aromaterapi, tetapi lebih kepada sinergi antara efek relaksasi fisiologis dan psikologis yang diberikan oleh kedua aroma. Bergamot berperan dalam menurunkan respons stres melalui aktivasi parasimpatis dan pengaruh pada sistem limbik, sedangkan aroma mawar menambah efek menenangkan yang menurunkan kecemasan.

Pengaruh Intervensi yang Diberikan pada Kelompok Kontrol (Terapi Farmakologis Dari RS Saja) terhadap Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Prima Husada Malang

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada pengaruh signifikan intervensi terapi farmakologi (amlodipine dan candesartan) dari rumah sakit terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang (masing-masing nilai $p = 0.000$ dan 0.000). Hal ini juga konsisten dengan temuan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa amlodipine dan candesartan dapat berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik sekitar -14.27 mmHg dibandingkan -277 mmHg pada monoterapi (amlodipine saja) ($p < 0.0001$). Kemudian, terapi amlodipine dan candesartan juga berpengaruh signifikan terhadap penurunan tekanan darah diastolik sekitar -9.92 mmHg dibandingkan -2.08 mmHg pada monoterapi (amlodipine) ($p < 0.0001$) [22].

Amlodipine dan candesartan dapat menurunkan tekanan darah responden kelompok kontrol karena alasan bahwa amlodipine termasuk golongan *calcium channel blockers* (CCB), khususnya *dihidropiridin*, yang bekerja dengan menghambat masuknya ion kalsium (Ca^{2+}) melalui saluran L-type ke dalam otot polos pembuluh darah. Dengan berkurangnya ion kalsium di dalam sel otot polos vaskuler, kontraksi otot tersebut melemah dan pembuluh darah mengalami relaksasi (vasodilatasi). Vasodilatasi ini menurunkan resistensi perifer total,

sehingga jantung tidak perlu memompa darah dengan tekanan yang tinggi untuk melalui arteri. Akibatnya, tekanan darah sistolik dan diastolik menurun secara signifikan pada pasien hipertensi yang menggunakan amlodipine. Mekanisme ini dipaparkan dalam kajian farmakologi lainnya bahwa CCB mencegah Ca^{2+} masuk ke sel otot polos pembuluh darah sehingga terjadi vasodilatasi dan penurunan resistensi perifer, menurunkan tekanan darah secara efektif [32].

Selanjutnya, candesartan termasuk angiotensin II receptor blocker (ARB). Obat ini secara selektif menghambat ikatan angiotensin II pada reseptor AT_1 , reseptor utama yang menyebabkan vasokonstriksi pembuluh darah dan sekresi aldosteron. Dengan menghalangi reseptor ini: *Pertama*, vasokonstriksi yang biasa dipicu angiotensin II berkurang, sehingga pembuluh darah lebih relaks dan diameter pembuluh meningkat. Hal ini menurunkan resistensi vaskular total dan menurunkan tekanan darah. *Kedua*, pengurangan sekresi aldosteron mengurangi retensi natrium dan air oleh ginjal, sehingga volume darah berkurang, turut membantu menurunkan tekanan darah [33]. Peneliti berpendapat bahwa penggunaan amlodipine dan candesartan merupakan pilihan terapi yang logis dan efektif untuk kontrol tekanan darah pada pasien hipertensi, terutama pada mereka yang belum mencapai target tekanan darah dengan satu obat saja.

Perbedaan Penurunan Tekanan Darah Pasien Hipertensi di Rumah Sakit Prima Husada Malang antara Kelompok Eksperimen dan Kelompok Kontrol

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa ada perbedaan signifikan nilai tekanan darah sistolik dan diastolik antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah masing-masing diberikan intervensi (masing-masing $p = 0.000$ dan $0.000 < 0.05$) dan terapi farmakologi dari rumah sakit dinyatakan lebih berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi dibandingkan terapi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar karena nilai *mean rank*-nya yang lebih kecil pada kelompok kontrol.

Penjelasan yang memadai terkait hasil penelitian tersebut bahwa secara fisiologis dan klinis, terapi farmakologi (amlodipine + candesartan) memiliki mekanisme kerja yang ditargetkan secara langsung (*direct*) pada sistem regulasi tekanan darah melalui vasodilatasi arteri dan blokade hormon vasokonstriktor, sehingga mampu menurunkan tekanan darah secara signifikan dan konsisten pada pasien hipertensi [22] [34]. Sebaliknya, kombinasi aromaterapi bergamot dan mawar bekerja melalui jalur yang lebih tidak langsung (*indirect*), yaitu mengurangi stres dan induksi relaksasi psikologis [31]. Karena itu, efek ini dapat berdampak pada tekanan darah, tetapi tidak memiliki target farmakologis yang kuat, sehingga efek penurunannya cenderung lebih kecil dan variatif, dan kurang didukung oleh bukti klinis yang kuat dibandingkan terapi farmakologi.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan beberapa hal, yaitu: *Pertama*, sebagian besar pasien hipertensi kelompok eksperimen memiliki tekanan darah sistolik stadium 2 (81.3%) dan memiliki tekanan darah diastolik stadium 2 (75%) sebelum diberikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar, sedangkan setelah diberikan intervensi tersebut, sebagian besar memiliki tekanan darah sistolik normal (59.4%) dan tekanan darah diastolik normal (71.9%). *Kedua*, sebagian besar pasien hipertensi kelompok kontrol sebelum diberikan terapi farmakologi dari rumah sakit (amlodipine dan candesartan) memiliki tekanan darah sistolik stadium 2 (78.1%) dan memiliki tekanan darah diastolik stadium 2 (59.4%), sedangkan setelah diberikan intervensi tersebut, hampir setengah responden tetap berada pada stadium 2 untuk kedua parameter, baik sistolik maupun diastolik (masing-masing 43.8%). *Ketiga*, ada

pengaruh signifikan intervensi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang (masing-masing nilai $p < 0.05$). *Keempat*, ada pengaruh signifikan intervensi terapi farmakologis (amlodipine dan candesartan) dari rumah sakit terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi di RS Prima Husada Malang (masing-masing nilai $p < 0.05$). *Kelima*, ada perbedaan signifikan nilai tekanan darah sistolik maupun diastolik pada pasien hipertensi antara kelompok eksperimen dan kelompok kontrol setelah masing-masing diberikan intervensi (masing-masing nilai $p < 0.05$). Selanjutnya, terapi farmakologi dari rumah sakit dinyatakan lebih berpengaruh secara signifikan terhadap penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik pasien hipertensi dibandingkan terapi kombinasi inhalasi aromaterapi bergamot dan mawar.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan, bantuan, dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih secara khusus disampaikan kepada dosen pembimbing dan dosen penguji atas bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga selama proses penelitian hingga penyusunan laporan ini. Peneliti juga mengucapkan terima kasih kepada pimpinan, staf, serta seluruh tenaga terkait di lokasi penelitian yang telah memberikan izin, fasilitas, dan bantuan selama proses pengambilan data berlangsung. Penghargaan yang setinggi-tingginya kepada seluruh responden yang telah bersedia meluangkan waktu dan berpartisipasi dalam penelitian ini, sehingga penelitian dapat terlaksana dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Saputra, S. H. Pebriani, and Mardiah, "Pemberian Aromaterapi Lemon dan Musik Instrumental terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi," *J. Keperawatan*, vol. 16, no. 3, pp. 1013–1019, 2024.
- [2] Dewi, "Penanganan Hipertensi pada Lansia dengan Kombinasi Relaksasi Nafas Dalam dan Aromaterapi Mawar Melalui Media Video," 2020.
- [3] WHO, "Hypertension." [Online]. Available: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
- [4] Kemenkes, "Laporan Riskesdas 2018 Kementerian Kesehatan Republik Indonesia," 2018.
- [5] Dinkes Kabupaten Malang, *Profil Kesehatan Kabupaten Malang Tahun 2022*. Malang: Dinas Kesehatan Kota Malang, 2022.
- [6] D. Harrison, T. Coffman, and C. Wilcox, "Pathophysiology of Hypertension: the Mosaic Theory and Beyond," *Circ. Res.*, vol. 128, no. 7, pp. 847–63, 2021.
- [7] P. G. Hunter, F. A. Chapman, and N. Dhaun, "Hypertension: Current Trends and Future Perspectives," *Br J. Clin. Pharmacol.*, vol. 87, no. 10, pp. 3721–3736, 2021.
- [8] D. Lukitaningtyas and E. A. Cahyono, "Hipertensi: Artikel Review," *J. Pengemb. Ilmu dan Prakt. Kesehat.*, vol. 2, no. 2, pp. 100–117, 2023.
- [9] H. Saparudin, Y. Armiyati, and K. Khoiriyah, "The Combination of Natural Music Therapy and Rose Aromatherapy Lowers Blood Pressure in Hypertensive Patient," *Media Keperawatan Indones.*, vol. 3, no. 3, pp. 166–174, 2020.
- [10] N. Kune, Z. K. Yusuf, and N. Djamaluddin, "Pengaruh Aromaterapi Mawar terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi," *Jambura Nurs. J.*, vol. 4, no. 2, pp. 108–120, 2022.
- [11] S. Hardini, L. E. Putri, and A. Herlina, "Pengaruh Relaksasi (Aromaterapi Mawar)

- terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Lansia Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Talang Kabupaten Solok,” *Pros. Semin. Nas. Stikes Syedza Saintika*, vol. 1, no. 1, 2021.
- [12] Y. Puspitasari, R. Nurhidayah, and Katmini, “Effectiveness of Aromatherapy on Lowering Blood Pressure of Preeclampsia Mother During Conservative Treatment,” *J. Keperawatan*, vol. 14, no. 1, pp. 157–162, 2022.
- [13] L. Amanda, D. S. R. Putri, and G. Priambodo, “The Effect Of Bergamot Essential Oil Aromatherapy On Blood Pressure, Pulse, Breathing, And Temperature In Breast Cancer Patients At Dr. Moewardi Hospital Of Surakarta,” *J. Nurs. Care Biomol.*, vol. 9, no. 1, 2024.
- [14] American College of Cardiology & American Heart Association, “ACC/AHA Guideline for High Blood Pressure.” [Online]. Available: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/HYP.0000000000000249>
- [15] K. F. Divi, “Faktor Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Hipertensi pada Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas Kuok Tahun 2024,” *J. Promosi Kesehat. Mandiri*, vol. 3, no. 2, 2024.
- [16] International Society of Hypertension, “Global Hypertension Practice Guidelines.”
- [17] S. D. Habsari and D. M. Sukendra, “Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Mojolaban Kabupaten Sukoharjo,” *J. Penelit. dan Pengemb. Kesehat. Masy. Indones.*, vol. 5, no. 1, 2024.
- [18] A. A. Prahassawi and D. M. Sukendra, “Risk Behavior and Psychological Stress on the Incidence of Hypertension among Productive Age in Urban Communities,” *Int. J. Sci. Soc.*, vol. 6, no. 1, 2024.
- [19] H. Sekizuka, H. Kato, T. Ishii, and S. Nagumo, “High job stress evaluated using the Brief Job Stress Questionnaire as an independent risk factor for hypertension among a Japanese male occupational population,” *Blood Press Monit*, vol. 30, no. 1, pp. 24–29, 2025.
- [20] M. P. Judith, M. P. Rosalina, and A. Krisna, “Wirausaha Mandiri Paling Rentan Alami Gangguan Mental.” [Online]. Available: <https://www.kompas.id/artikel/wirausaha-rentan-alami-gangguan-kesehatan-mental>
- [21] R. Roswita, “Pengaruh Aromaterapi terhadap Penurunan Tekanan Darah pada Pasien dengan Hipertensi: Literature Review,” *J. Skala Kesehat.*, vol. 13, no. 2, pp. 122–130, 2022.
- [22] M.-S. Soh *et al.*, “Phase III randomized clinical trial of efficacy and safety of amlodipine and candesartan cilexetil combination for hypertension treatment,” *Sci Rep*, vol. 14, no. 1, p. 22940, 2024.
- [23] N. Istiqomah and N. Musniati, “Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Usia Produktif Di Wilayah Kerja Puskesmas Jatinegara,” *J. Pendidik. Kesehat.*, vol. 5, no. 2, 2025.
- [24] T. S. Wulandari, R. L. Anisah, and L. F. Asriyanto, “Analisis Faktor Risiko Hipertensi Berdasarkan Jenis Kelamin dan Usia di Temanggung Jawa Tengah,” *J. Kesehat. Stikes Ngesti Waluyo*, vol. 14, no. 1, 2025.
- [25] A. Kafi and N. Musniati, “Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Kecamatan Duren Sawit Jakarta Timur,” *J. Pendidik. Kesehat.*, vol. 5, no. 1, 2025.
- [26] M. Sohrabi, M. Karami, R. S. Mirmoeini, and Z. Cheraghi, “The Relationship between Health Literacy and Hypertension Control: A Cross-Sectional Study,” *J. Gen. Intern. Med.*, vol. 17, no. 4, 2021.
- [27] Millah, “Analisis Hubungan Stres Kerja terhadap Kejadian Hipertensi pada Pekerja Bagian Office di PT X Jakarta,” *Manuju Malahayati Nurs. J.*, vol. 7, no. 10, 2025.

- [28] K. Novia, A. Bakri, E. D. Situngkir, and K. Rosmina, "The Relationship Of Workload To Employee Stress Levels In PT. Wahyu Pradana Binamulia Makassar," *Indones. J. Heal. Sci. Res. Dev.*, vol. 5, no. 1, 2023.
- [29] E. Bujawati, R. A. I. Sadarang, and Syarfaini, "Asosiasi Merokok dengan Profil Kardiovaskular di Dataran Tinggi: Epidemiological Perspective," *Qual. J. Kesehat.*, vol. 18, no. 2, 2024.
- [30] N. I. R. Dilla, N. Susanti, Z. Andini, and F. A. H. Marpaunga, "Hubungan Perilaku Merokok dengan Hipertensi pada Usia Produktif," *Ibnu Sina J. Kedokt. dan Kesehatan-Fakultas Kedokt. Univ. Islam Sumatera Utara*, vol. 23, no. 2, 2024.
- [31] P. Agarwal *et al.*, "Citrus Essential Oils in Aromatherapy: Therapeutic Effects and Mechanisms," *Antioxidants (Basel)*, vol. 11, no. 12, 2022.
- [32] S. A. Putri, D. A. Ramdini, and M. F. W. Afriyani, "Literatur Review: Efek Samping Penggunaan Obat Hipertensi," *Medula*, vol. 13, no. 4, 2023.
- [33] P. Patel and M. V. Launico, *Angiotensin II Receptor Blockers (ARB)*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing, 2025.
- [34] S. M. Hanna, H. M. Rabea, M. E. A. Abdelrahim, and H. B. Mahmoud, "Safety and efficacy of candesartan versus valsartan combined with amlodipine on peripheral and central blood pressure," *Hipertens Riesgo Vasc*, vol. 41, no. 1, 2024.