Quality : Jurnal Kesehatan
Volume 20, Nomor 2 Tahun 2026, pp 141-152
pISSN : 1978-4325, eISSN : 2655-2434, DOI: 10.36082/qjk.v20i2.3270

EFEKTIVITAS KOMBINASI *BUTTERFLY HUG* DAN MUROTTAL AL-QUR'AN TERHADAP ANSIETAS PENDERITA HIPERTENSI

Yuki Ichirawati[1], Iwan Somantri[1], Novi Enis Rosuliana[1] , Ridwan Kustiawan[1]
[1]Jurusan Keperawatan, Politeknik Kesehatan Kemenkes Tasikmalaya, Indonesia

Info Artikel

Genesis Naskah:

Kata Kunci:
Ansietas, *Butterfly hug*, Murottal Al-Qur'an, Terapi non-farmakologi

Abstrak

Hipertensi merupakan penyakit kronis yang sering disebut *silent killer* karena dapat berlangsung tanpa tanda dan gejala, tetapi berisiko menimbulkan komplikasi dan kecemasan. Kecemasan pada penderita hipertensi dapat memengaruhi peningkatan tekanan darah sehingga diperlukan intervensi nonfarmakologis sebagai pendamping terapi. Teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an merupakan intervensi yang dapat memberikan efek relaksasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an terhadap ansietas pada penderita hipertensi. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif *quasy-experimental* dengan pendekatan *pretest posttest with control design*. Sampel berjumlah 56 responden yang dibagi menjadi kelompok intervensi dan kelompok kontrol masing-masing 28 orang. Kecemasan diukur menggunakan *Hamilton Anxiety Rating Scale* (HARS) sebelum dan sesudah intervensi. Kelompok intervensi diberikan kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an selama 10 menit per hari selama 3 hari berturut-turut, sedangkan kelompok kontrol mendapatkan intervensi sesuai standar puskesmas. Hasil penelitian menunjukkan rata-rata skor kecemasan kelompok intervensi menurun dari 20,29 menjadi 11,57 (*p-value* = 0,000), sedangkan kelompok kontrol tetap 20,29 (*p-value* = 1,000). Hasil uji perbedaan perubahan skor kecemasan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol menunjukkan *p-value* 0,000. Kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an dapat diterapkan oleh perawat sebagai terapi nonfarmakologis pendamping untuk membantu menurunkan kecemasan pada penderita hipertensi.

EFFECTIVENESS OF COMBINED BUTTERFLY HUG AND QUR'ANIC MUROTTAL ON ANXIETY IN HYPERTENSION

Keywords:
Anxiety, Butterfly hug, Hypertension, Qur'anic murottal, Non-pharmacological therapy

Abstract

Hypertension is a chronic condition often referred to as a "silent killer" because it can progress without signs or symptoms, yet carries a risk of complications and anxiety. Anxiety in patients with hypertension can contribute to elevated blood pressure, making nonpharmacological interventions necessary as a complement to treatment. The butterfly hug technique and Al-Qur'an murottal therapy are interventions that can promote relaxation. This study aims to determine the effect of a combination of the butterfly hug technique and Al-Qur'an murottal therapy on anxiety in patients with hypertension. This study used a quantitative quasi-experimental design with a pretest-posttest control group approach. The sample consisted of 56 respondents divided into an intervention group and a control group, each comprising 28 participants. Anxiety was measured using the Hamilton

This is an open access article under the CC-BY-SA license.
Copyright © 2026 by Author.
Published by Politeknik Kesehatan Kemenkes Jakarta I

Anxiety Rating Scale (HARS) before and after the intervention. The intervention group received a combination of the butterfly hug technique and Al-Qur'an murottal therapy for 10 minutes per day over 3 consecutive days, while the control group received the standard intervention provided by the community health center. The results showed that the average anxiety score in the intervention group decreased from 20.29 to 11.57 (p-value = 0.000), while that of the control group remained at 20.29 (p-value = 1.000). The results of the test comparing changes in anxiety scores between the intervention group and the control group showed a p-value of 0.000. The combination of the butterfly hug technique and Al-Qur'an murottal therapy can be implemented by nurses as a complementary nonpharmacological therapy to help reduce anxiety in patients with hypertension.

Korespondensi Penulis:
Yuki Ichirawati
Jalan Kesambi dalam Kota Cirebon, Jawa Barat, Indonesia
*Email: **yukiichirawati03@gmail.com***

Pendahuluan

Menurut *World Health Organization* (WHO, 2025), penyakit kardiovaskuler, termasuk hipertensi, menjadi pembunuh nomor satu global dengan korban 17,9 juta jiwa setiap tahunnya. Hipertensi disebut juga "*the silent killer*" karena hipertensi terjadi tanpa keluhan (Sihotang et al., 2021). Prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 30,8% dari populasi (SKI, 2023). Provinsi Jawa Barat tercatat 5.166.025 jiwa penderita hipertensi. Kota Tasikmalaya sendiri tercatat sebanyak 60.317 jiwa penderita hipertensi dan mengalami fluktasi dalam beberapa tahun terakhir (Profil Kesehatan Jabar, 2024). Klabunde (2015, dalam Dasuki et al., 2018) menjelaskan sepertiga penderita hipertensi tidak sadar dirinya menderita hipertensi karena bersifat asomatik, sampai muncul komplikasi seperti strok, infark miokardium, disfungsi ginjal dan gangguan penglihatan. Pada penderita hipertensi, kecemasan dapat dipengaruhi oleh risiko komplikasi dan ketakutan kondisi yang lebih buruk akan terjadi (Rizal et al., 2019).

Kecemasan merupakan erasaan gelisah akibat ketidakpastian, ketidakamanan, rasa tidak berdaya, perasaan takut yang tidak spesifik dapat memicu sinyal peringatan mengenai ancaman yang muncul dan menjadikan seseorang dapat mengambil keputusan tindakan untuk menghindari ancaman (Stuart, 2023). Pengobatan untuk kecemasan terbagi menjadi dua yaitu terapi farmakologis dan terapi non-farmakologis. Terapi farmakologis mencakup antidepresan, anti-ansietas serta β-blockers. Sedangkan, terapi non farmakologis seperti relaksasi seperti metode *self-healing* teknik *butterfly hug* dan kegiatan spiritual seperti murottal Al-Qur'an.

Butterfly hug adalah teknik relaksasi dari pendekatan EMDR (*Eye Mevement Desensitization and Reprocessing*) yang dapat menurunkan kecemasan dan stres. Bertujuan untuk menghilangkan rasa cemas serta menciptakan kondisi rileks pada diri seseorang (Astuti, 2024). Putri et al. (2023) meneliti pengaruh metode *butterfly hug* terhadap gangguan kecemasan, didapatkan hasil bahwa adanya penurunan tingkat kecemasan setelah diberikan teknik *butterfly hug*. Sementara penelitian Paridah et al. 2025), didapatkan hasil terdapat penurunan tanda dan gejala kecemasan dari ansietas sedang menjadi tingkat ansietas ringan setelah diberikan teknik *butterfly hug*.

Disamping penggunaan teknik *butterfly hug*, terapi murottal Al-Qur'an juga efektif dalam menurunkan kecemasan. Murottal Al-Qur'an adalah rekaman audio berupa lantunan ayat-ayat suci Al-Qur'an yang dibaca dengan irama merdu oleh seorang qari, yang kemudian dapat diperdengarkan baik kepada pendengar maupun kepada pembacanya sendiri. (Sukmasari et al., 2021). Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Maharani dan Mustofa, (2024) menyatakan bahwa pemberian terapi murottal Al-Qur'an surah Ar-Rahman efektif sebagai intervensi penurun kecemasan pada pasien kritis. Murottal al-Qur'an juga dapat menurunkan tekanan darah, dengan hasil penurunan tekanan darah sebesar 23,85 (Fitriani & Yanti, 2019). Meskipun masing-masing intervensi telah terbukti mampu menurunkan tingkat kecemasan kombinasi teknik butterfly hug dan terapi murottal Al-Qur'an dapat memberikan efek yang saling melengkapi. Teknik butterfly hug memberikan stimulasi sentuhan melalui tepukan bergantian pada bahu yang dapat memberikan rasa aman dan mengalihkan perhatian dari pikiran yang memicu kecemasan, sedangkan terapi murottal Al-Qur'an memberikan stimulus auditori yang dapat menciptakan rasa tenang dan nyaman. Kombinasi kedua intervensi tersebut diharapkan dapat memberikan pendekatan relaksasi yang mencakup aspek fisik dan psikologis sehingga membantu menurunkan kecemasan lebih optimal. Namun, penelitian yang secara khusus mengkaji kombinasi kedua intervensi tersebut pada penderita hipertensi masih terbatas.

Metode

Penelitian ini menerapkan metode *quasi-experimental* dengan desain *pretest-post-test* pada

dua kelompok, yaitu kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Penelitian dilakukan di Puskesmas Sambongpari, Linggajaya, Tasikmalaya, pada bulan April 2026, dan telah dinyatakan lolos uji etik oleh Komisi Etik Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya dengan nomor DP.04.03/F.XVIII.1.3.1/222/2026.

Populasi penelitian adalah 122 penderita hipertensi. Sampel sebanyak 56 responden ditentukan dengan rumus uji beda dua rata-rata dan dibagi menjadi dua kelompok. Teknik *purposive sampling* diterapkan berdasarkan kriteria inklusi dan ekslusi. Kriteria inklusi meliputi responden beragama islam, berusia 45-59 tahun, menderita hipertensi dengan tingkat kecemasan ringan hingga sedang, memiliki tekaanan darah >140/90 mmHg dan <180/110 mmHg, mengonsumsi obat antihipertensi, serta tidak mengalami gangguan pendengaran. Kriteria eksluasi meliputi responden yang mengundurkan diri selama penelitian serta mengalami hipertensi berat atau komplikasi yang memerlukan penanganan medis lebih lanjut. Pengukuran kecemasan menggunkaan instrumen Hamilton Anxiety Rating Scale (HARS) yang telah divalidasi dan diuji reliabilitasnya. Pengukuran *pre-test* dilakukan sebelum intervensi pada kedua kelompok. Kelompok intervensi diberikan kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an surah Ar-Rahman selama tiga hari beturut-turut dengan frekuensi satu kali sehari dan durasi 10 menit setiap sesi dan dilakukan pada sore hari. Sedangkan kelompok kontrol diberikan intervensi sesuai standar pelayanan puskesmas. Setelah intervensi, dilakukan pengukuran *post-test* untuk mengevaluasi perubahan tingkat kecemasan.

Analisis univariat menyajikan karakteristik responden, sedangkan analisis bivariat menguji pengaruh intervensi. Uji normalitas *Shapiro-Wilk* dan uji homogenitas dilakukan sebagai prasyarat. Uji *paired sample t-test* digunakan untuk perbedaan dalam kelompok, dan *independent t-test* untuk perbedaan antar kelompok (p<0,05).

Hasil

Dalam penelitian ini responden mengalami kecemasan dengan skor kecemasan mulai dari 14 hingga 27. Pengambilan data dilakukan secara langsung menggunakan kuesioner HARS melalui *pre-test* dan *post-test*. Hasil penelitian dianalisis secara univariat dan bivariat.

A. Analisis Univariat

1. **Karakteristik Responden**

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Variabel	**n**	***Mean***	**SD**	**Min-Max**
Usia				
Kel. Intervensi	28	54,32	3,486	46-59
Kel. Kontrol	28	53,75	4,964	45-59
Variabel	Kel. Intervensi		Kel. Kontrol	
	n	**(%)**	**N**	**(%)**
Jenis Kelamin				
Laki-laki	4	14,3%	2	7,1%
Perempuan	24	85,7%	26	92,9%
Pekerjaan				
Bekerja	3	10,7%	8	28,6%
Tidak bekerja	25	89,3%	20	71,4%
Lama Hipertensi				
< 5 tahun	10	35,7%	15	53,6%
> 5 tahun	18	64,3%	13	46,4%
Keteraturan Mengonsumsi Obat				
Teratur	14	50,0%	9	32,1%
Tidak Teratur	14	50,0%	19	67,9%
Riwayat Keluarga				
Ya	23	82,1%	20	71,4%
Tidak	5	17,9%	8	28,6%
Tekanan Darah (mmHg)				
140/90 – 159/99	14	50,0%	19	67,9%
160/100 – 179/109	14	50,0%	9	32,1%

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan nrata-rata usia kelompok intervensi 54,32 tahun dan kelompok kontrol 53,75 tahun. Responden didominasi oleh perempuan, yaitu 85,7% (24 orang) pada kelompok

intervensi dan 92,9% (26 orang) pada kelompok kontrol. Sebagian besar responden tidak bekerja, kelompok intervensi 89,3% (25 orang) dan kelompok kontrol 71,4% (20 orang). Mayoritas telah menderita hipertensi >5 tahun pada kelompok intervensi 64,3% (18 orang) dan kelompok kontrol 46,4% (13 orang). Ketidakpatuhan mengonsumsi obat sebesar 50,0% (14 orang) kelompok intervensi dan 67,9% (19 orang) kelompok kontrol. Riwayat keluarga pada kelompok intervensi 82,1% (23 orang) dan kelompok kontrol 72,4% (20 orang). Tekanan darah terbanyak pada rentang 140/90 – 159/99 mmHg sebesar 50,0% (14 orang pada kelompok intervensi dan 67,9% (19 orang) pada kelompok kontrol.

2. Rerata Skor Kecemasan Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Tabel 2 Rerata Skor Kecemasan Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi dan Kontrol

Variabel	n	*Mean*	*SD*	*Min-Max*
Sebelum Intervensi				
Kel. Intervensi	28	20,29	3,952	14-27
Kel. Kontrol	28	20,29	3,430	14-27
Sesudah Intervensi				
Kel. Intervensi	28	11,57	3,167	6-18
Kel. Kontrol	28	20,29	4,259	11-27
Valid	**28**			

Berdasarkan tabel 2, rata-rata skor kecemasan sebelum intervensi pada kedua kelompok adalah 20,29. Rata-rata skor kecemasan sesudah intervensi pada kelompok intervensi menurun menjadi 11,57, sedangkan kelompok kontrol tetap 20,29.

B. Analisis Bivariat

1. Perbedaan Rerata Skor Kecemasan Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi

Tabel 3 Perbedaan Rerata Skor Kecemasan Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi

Variabel	n	SE	SD	*Std. Eror*	*p-value*
Kelompok Intervensi					
Kecemasan					
Pretest – Posttest	28	8,714	2,225	0,425	0,000

Dependent t-test

Tabel 3 menunjukkan penurunan rata-rata skor kecemasan kelompok intervensi (n=28) sebesar 8,714 dan nilai p=0,000 (p<0,05), yang berarti terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah intervensi.

2. Perbedaan Rerata Skor Kecemasan Sebelum dan Sesudah Intervensi sesuai Standar Puskesmas dalam Mengatasi Kecemasan pada Kelompok Kontrol

Tabel 4 Perbedaan Rerata Skor Kecemasan Sebelum dan Sesudah Intervensi sesuai Standar Puskesmas dalam Mengatasi Kecemasan pada Kelompok Kontrol

Variabel	N	SE	SD	*Std. Eror*	*p-value*
Kelompok Kontrol					
Kecemasan					
Pretest – Posttest	28	0,000	1,825	0,345	1,000

Dependent t-test

Tabel 4 menunjukkan kelompok kontrol (n=28) tidak mengalami penurunan rata-rata skor kecemasan, dengan selisih sebesar 0,000 dengan *p-value* 1,000 (p>0,05), sehingga tidak terdapat perbedaan signifikan sebelum dan sesudah intervensi.

3. Perbedaan Rerata Skor Kecemasan Sesudah Diberikan Intervensi Antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Tabel 5 Perbedaan Rerata Skor Kecemasan Sesudah Diberikan Intervensi Antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Variabel	Perlakuan	N	*p-value*
Kecemasan	*Posttest*	28	0,000

Independent t-test

Tabel 5 menunjukkan hasil uji *independent t-test* memperoleh nilai p=0,000 (p < 0,05), yang

berarti terdapat perbedaan yang bermakna secara statistic antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol sesudah intervensi pada penderita hipertensi.

Pembahasan

A. Karakteristik Responden

Seluruh responden pada kelompok intervensi maupun kontrol memiliki rentang usia 45-59 tahun (n=28), dengan rata-rata usia 54 tahun pada kedua kelompok. Usia pralansia ini berisiko tinggi terkena hipertensi akibat penurunan elastisitas pembuluh darah serta potensi meningkatkan kecemasan yang dipengaruhi tekanan psikologis. Sejalan dengan penelitian Pome et al. (2019) sebagian besar 75% responden berada pada rentang usia 50-59 tahun, karena pada usia > 40 tahun risiko mengalami hipertensi meningkat dengan peluang 40%. Peningkatan risiko ini dipengaruhi oleh penurunan elastisitas arteri, meningkatnya kekakuan pembuluh darah, serta pengaruh perubahan hormonal yang menyebabkan kenaikan tekanan darah sistolik dan diastolik. Selain itu, Penelitian Danu et al. (2021) menyatakan bahwa kecemasan lebih banyak terjadi pada usia 45-54 tahun mayoritas mengalami kecemasan berat.

Pada kedua kelompok, sebagian besar penderita hipertensi yang memiliki kecemasan berjenis kelamin perempuan. Prevalensi hipertensi lebih tinggi pada perempuan, yang berhubungan dengan fluktuasi hormon. Khususnya pada perempuan menopause, penurunan estrogen dan HDL berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi (Falah, 2019). Penderita hipertensi yang mengalami kecemasan lebih sering berjenis kelamin perempuan dibanding laki-laki (Rahmaniah, 2024). Tingkat kecemasan pada perempuan cenderung lebih tinggi dibandingkan laki-laki. Perbedaan tersebut dapat berkaitan dengan respons perempuan yang cenderung lebih peka terhadap stressor, sedangkan laki-laki cenderung menggunakan pendekatan yang lebih aktif dalam menghadapi dan mengeksplorasi situasi yang menimbulkan stres (Prima, 2019).

Mayoritas responden pada kedua kelompok merupakan ibu rumah tangga. Sejalan dengan penelitian Adelia dan Supratman (2023) didapatkan hasil bahwa mayoritas responden sebagai ibu rumah tangga yang mengalami hipertensi. Hal disebabkan karena jumlah responden perempuan lebih besar, serta ibu rumah tangga memiliki risiko hipertensi yang lebih tinggi, karena dipicu oleh beban pikiran yang memicu kecemasan dan stres, kurangnya waktu istirahat, serta padatnya pekerjaan rumah yang mengakibatkan kurangnya melakukan aktivitas fisik seperti berolahraga dan rekreasi, sehingga tekanan darah tidak terkendali (Amelia & Kurniawati, 2020). Individu yang tidak pekerja lebih rentan terhadap kecemasan berat dibandingkan pekerja aktif (Nafisah et al., 2025).

Lama menderita hipertensi kurang dari 5 tahun mayoritas pada kelompok kontrol, dan kelompok intervensi menjadi minoritasnya. Penderita hipertensi dalam durasi < 5 tahun yang dimana tekanan darah dapat meningkat secara bertahap tanpa disadari dan berisiko mengalami kecemasan, terutama ketidakstabilan gaya hidup, kurangnya kepatuhan dalam mengonsumsi obat, serta minimnya upaya sejak dini (Rahmaniah, 2024). Durasi hipertensi > 5 tahun memperoleh skor kecemasan yang lebih tinggi, karena semakin lama seseorang menderita hipertensi maka semakin tinggi kekhawatiran terhadap komplikasi dan ketergantungan terhadap obat-obatan (Suciana et al., 2020).

Mayoritas responden teratur dalam mengonsumsi obat pada kelompok intervensi. Penurunan tekanan darah melalui konsumsi obat secara teratur dapat memberikan efek stabilisasi pada sistem kardiovaskular, sehingga berpotensi menurunkan risiko munculnya masalah kesehatan lain yang dapat memicu kecemasan (Ulfa et al., 2018). Sementara, mayoritas responden tidak teratur mengonsumsi obat pada kelompok kontrol. individu yang mengalami kecemasan cenderung menunjukkan tingkat kepatuhan medis yang rendah. Kondisi ini terjadi karena adanya persepsi bahwa

mereka tidak mampu menjalankan anjuran pengobatan secara optimal (Putra et al., 2023).

Pada kelompok intervensi dan kontrol mayoritas responden memiliki riwayat penyakit keluarga dengan hipertensi. Sejalan dengan L.O (2022) menunjukkan bahwa responden dengan latar belakang genetik hipertensi lebih banyak daripada responden yang tidak memiliki genetik hipertensi. Hal ini sejalan dengan konsep hipertensi yaitu penyakit kompleks yang dipengaruhi oleh faktor genetik, dengan kontribusi sekitar 30% terhadap variasi tekanan darah dalam populasi, dengan riwayat keluarga sebagai faktor risiko utama. Berbeda dengan Ekarini et al. (2018) melaporkan minoritas responden tanpa riwayat keluarga hipertensi tetap mengalami kecemasan, dikarenakan ketidakpastian tentang penyebab, kurangnya pengetahuan, persepsi risiko yang tinggi, pengaruh gaya hidup dan lingkungan, serta kekhawatiran tentang komplikasi jangka panjang.

Mayoritas kelompok kontrol memiliki tekanan darah rentang 140/90 – 159/99 mmHg. Sementara setengah dari responden pada kelompok intervensi berada pada rentang 160/100 – 179/109 mmHg. Individu berusia > 45 tahun dengan tekanan ≥ 140/90 mmHg, menunjukkan tingkat kecemasan dalam kategori sedang. Kondisi kecemasan tersebut dapat memicu aktivitas sistem saraf simpatis, yang selanjutnya menyebabkan peningkatan denyut jantung dan vasokonstriksi. Proses ini dapat mempercepat kenaikan tekanan darah, terutama pada lansia yang kemampuan adaptasi tubuhnya menurun, dengan itu kecemasan (Nurfitri et al., 2021). Didukung oleh Salsabila et al. (2024) responden dengan hipertensi derajat 1 memiliki tingkat kecemasan sedang lebih banyak, dibandingkan responden dengan hipertensi derajat 2. Sementara itu, tekanan darah lebih dari 160/100 mmHg memiliki kaitan erat dengan tingkat kecemasan (Laka et al., 2018). Individu dengan hipertensi derajat 2 cenderung mengalami kecemasan yang lebih berat. Karena kecemasan atau stres yang tinggi dapat mempengaruhi tekanan darah melalui aktivitas sistem saraf simpatis (Sari et al., 2023).

B. Analisis Perbandingan Kecemasan *Pre-test Post-test* Antar Kelompok

1. Gambaran Awal Rerata Skor Kecemasan Sebelum Perlakuan

Berdasarkan hasil analisis univariat, rata-rata skor kecemasan sebelum intervensi *pre-test* sebesar 20,29 pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Temuan ini sejalan dengan penelitian Putri et al. (2023) bahwa rerata skor kecemasan sebelum dilakukan intervensi yaitu > 17. Sementara, Apriyeni dan Patricia (2021) rata-rata skor kecemasan pre-test intervensi murottal Al-Qur'an mencapai 38,44 dari 18 responden. Kecemasan pada responden dipengaruhi oleh tingkat pengetahuan, dukungan keluarga, faktor ekonomi dan, faktor psikologis (Putri et al., 2023). Secara fisiologis, kecemasan dapat memicu perubahan fungsi tubuh, termasuk peningkatan denyut jantung, laju pernapasan, serta perubahan tekanan darah dan suhu tubuh (Apriyeni & Patricia, 2021). Mekanisme munculnya kecemasan pada hipertensi bersifat sangat kompleks dan berkaitan dengan aktivitas saraf simpatik, resistensi vaskular, sistem renin, serta faktor metabolik (Pome et al., 2019).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecemasan yang dialami responden sebelum dilakukan intervensi, baik pada kelompok intervensi maupun kelompok kontrol, yang sebagian besar disebabkan oleh hipertensi yang telah berlangsung lebih dari 5 tahun, tidak teratur mengonsumsi obat, serta status tidak bekerja. Tingkat kecemasan diukur menggunakan kuesioner skala HARS. Secara umum, responden mengalami gejala kecemasan seperti perasaan khawatir, gangguan tidur, ketegangan otot, serta perubahan tanda-tanda vital yang dapat memperburuk kondisi kesehatan (Raziansyah & Sayuti, 2022). Oleh karena itu, diperlukan penanganan yang komprehensif melalui non-farmakologis, salah satunya kombinasi teknik

butterfly hug dan terapi murottal Al-Qur'an untuk menurunkan kecemasan pada penderita hipertensi.

2. Gambaran Pasca-Intervensi Rerata Skor Kecemasan

Berdasarkan hasil analisis univariat, rata-rata *post-test* menunjukkan adanya penurukan pada kelompok intervensi menjadi 11,57, sedangkan pada kelompok kontrol tetap sebesar 20,29. Hasil ini sejalan dengan penelitian Paridah et al. (2025) yang menunjukkan penurunan kecemasan setelah diberikan teknik *butterfly hug*. Teknik *butterfly hug* efektif menurukan kecemasan melalui stimulasi kedua hemisfer otak secara simultan (Aulia et al., 2024). Selain itu, terapi murottal Al-Qur'an juga efektif dalam menurunkan skor kecemasan (Simamora et al., 2021). Adanya penurunan rata-rata skor kecemasan sebesar 2,5 setelah diberikan terapi murottal Al-Qur'an (Saleh et al., 2018).

Kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an dalam penelitian ini terbukti efektif menurunkan kecemasan pada penderita hipertensi melalui stimulasi auditori dan taktik secara sinergis. Terapi murottal Al-Qur'an bekerja dengan merangsang gelombang alfa di otak dan meningkatkan pelepasan endorfin sehingga memberikan efek relaksasi (Apriyeni & Patricia, 2021). Selain itu, murottal Al-Qur'an juga membantu menstabilkan emosi dan mengurangi stres (Hasniati et al., 2022). Di sisi lain, teknik butterfly hug mengaktifkan sistem saraf parasimpatis yang menurukan hormon stres serta meningkatkan serotonin dan endorphin, sehingga membantu pengendalian emosi (Astuti, 2024). Teknik ini juga berperan dalam membantu sistem limbik, khususnya amigdala, dalam memproses emosi negatif (Nelyanti et al., 2025). Hal ini diperkuat oleh Novianti et al. (2025) yang menyatakan bahwa stimulasi bilateral efektif meningkatkan rasa nyaman dan menurunkan kecemasan.

Pada kelompok intervensi, pemberian kombinasi teknik selama 10 menit selama 3 hari berturut-turt memberikan dampak positif berupa penurunan kecemasan, perasaan lebih tenang, berkurangnya kekhawatiran, serta penurunan tekanan darah. Sebaliknya, pada kelompok kontrol yang hanya diberikan intervensi sesuai standar puskesmas, tingkat kecemasan tetap, bahkan sebagian mengalami peningkatan. Hal ini sejalan dengan Hasniati et al. (2022) yang menunjukkan adanya peningkatan kecemasan pada kelompok kontrol akibat faktor kecemasan yang berkelanjutan. Intervensi standar puskesmas tidak memberikan perubahan signifikan terhadap skor kecemasan (Ratri, 2024).

C. Perbedaan Rata-rata Skor Kecemasan Sebelum dan Sesudah Intervensi pada Kelompok Intervensi

Hasil analisis bivariat dengan uji *dependent t-test* menunjukkan terdapat perbedaan bermakna antara skor kecemasan *pre-test* dan *post-test* pada kelompok intervensi. Rata-rata skor kecemasan menurun dari 20,29 menjadi 11,57 setelah diberikan intervensi, dengan selisih penurunan 8,714 dan nilai p=0,000 (p<0,05). Hasil ini menunjukkan bahwa kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an terbukti efektif menurunkan kecemasan. Hal ini sejalan dengan penelitian Aulia et al. (2024) yang menyatakan bahwa teknik *butterfly hug* efektif menurunkan kecemasan melalui pengaruh pada amigdala dan regulasi katekolamin. Selain itu, penelitian Indriyati et al. (2021) yang melaporkan terapi murottal Al-Qur'an juga berpengaruh signifikan terhadap penurunan kecemasan.

Secara fisiologis, kombinasi *butterfly hug* dan murottal Al-Qur'an bekerja secara sinergis melalui stimulasi taktik dan auditori. Teknik *butterfly hug* mengaktifkan sistem saraf parasimpatis, menurukan hormon stres, serta meningkatkan endorfin dan serotonin yang berperan dalam relaksasi dan pengendalian emosi (Jarero & Artigas, 2024). Selain itu, teknik ini membantu sistem limbik, khususnya amigdala dalam memproses emosi negatif (Safitri et al., 2023). Sementara itu, terapi murottal Al-Qur'an

merangsang gelombang alfa di otak, meningkatkan produksi β-endorfin, serta memberikan efek relaksasi yang berdampak pada penurunan tekanan darah, denyut jantung dan frekuensi napas (Septadina et al., 2021). Kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an merupakan intervensi non-farmakologis yang efektif dan mudah diterapkan untuk menurunkan kecemasan pada penderita hipertensi.

D. Perbedaan Rata-rata Skor Kecemasan Sebelum dan Sesudah Intervensi sesuai Standar Puskesmas dalam Mengatasi Kecemasan pada Kelompok Kontrol

Hasil analisis bivariat menggunakan uji *dependent t-test* pada kelompok kontrol menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna secara statistik antara skor kecemasan sebelum dan sesudah pemberian intervensi sesuai standar puskesmas. Rata-rata skor kecemasan tetap 20,29 dengan selisih 0,000 dam nilai p=1,000 (p>0,05). Namun, terdapat perubahan pada nilai minimum dan standar deviasi, walaupun tidak menunjukkan penurunan yang signifikan secara statistik.

Hasil ini menunjukkan tidak ada perubahan yang bermakna pada skor kecemasan setelah diberikan intervensi sesuai standar puskesmas. Sejalan dengan Ratri (2024) menyatakan tidak ada penurunan kecemasan yang signifikan pada kelompok kontrol. Setelah diberikan intervensi sesuai standar puskesmas, terdapat peningkatan tingkat kecemasan pada kelompok kontrol (Hasniati et al., 2022).

E. Perbedaan Rata-rata Skor Kecemasan Sesudah Intervensi antara Kelompok Intervensi dan Kelompok Kontrol

Hasil uji *independent t-test* menunjukkan rata-rata skor kecemasan *post-test* pada kelompok intervensi sebesar 11,57 dengan p=0,000 (p<0,05), yang berarti terdapat perbedaan signifikan. Sementara itu, rata-rata skor kecemasan *post-test* pada kelompok kontrol sebesar 20,29 dengan p=1,000 (p>0,05), artinya tidak terdapat perbedaan signifikan. Selisih penurunan skor kecemasan 8,714 pada kelompok intervensi. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an lebih efektif dalam menurukan kecemasan pada penderita hipertensi. Sejalan dengan Nelyanti et al. (2025) melaporkan selisih rata-rata penurunan skor kecemasan setelah intervensi butterflu hug sebesar 13,37 (p=0,000), serta (Hasniati et al., 2022) yang menemukan pengaruh signifikan terapi murottal Al-Qur'an dengan p=0,001.

Secara mekanisme, kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an menurunkan kecemasan melaui sinergi antara stimulasi taktil-bilateral dan auditori yang memengaruhi sistem saraf otonom serta keseimbangan hormonal. Teknik *butterfly hug* mengaktifkan sistem saraf simpatis melalui sentuhan bilateral, sehingga menekan respons stres simpatis. Teknik ini juga efektif dalam membantu regulasi emosi melalui stimulasi bilateral (Jarero & Artigas, 2024). Stimulasi bilateral pada *butterfly hug* dapat meningkatkan hormon endorfin dan serotonin yang berperan dalam menciptakan rasa tenang (Sharma, 2021).

Sementara itu, terapi murottal Al-Qur'an merangsang pusat auditori otak untuk meningkatkan produksi endorfin, serotonin, dan melatonin yang berperan dalam menciptakan rasa nyaman, tenang, dan stabilitas emosi (Wati et al., 2020). Secara fisiologis, peningkatan hormon tersebut menyebabkan vasodilatasi pembuluh darah, menurunkan tekanan darah, memperlambat denyut jantung dan pernapasan, serta meningkatkan gelombang alfa otak yang terkait relaksasi dan konsentrasi (Septadina et al., 2021). Sinergi kedua intervensi ini memberikan efek terapeutik yang lebih optimal karena bekerja melalui dua jalur yaitu sentuhan dan pendengaran, sehingga mampu menurunkan hormon stres, meningkatkan hormon penenang, menstabilkan kondisi fisiologis, serta

memperbaiki kesejahteraan psikologis. Oleh karena itu, kombinasi teknik *buttterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an merupakan intervensi non-farmakologis pendamping dalam membantu menurunkan kecemasan pada penderita hipertensi.

Sebaliknya, pada kelompok kontrol yang hanya diberikan intervensi sesuai standar puskesmas, rata-rata skor kecemasan tetap. Pada kelompok kontrol hanya diberikan terapi dari puskesmas didapatkan hasil *p-value* 0,424 (p>0,05), berarti tidak ada perubahan bermakna (Ratri, 2024).

Secara keseluruhan teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an bisa menurunkan skor kecemasan lebih banyak dibandingkan dengan intervensi standar puskesmas. Dengan demikian, kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an ini dapat direkomendasikan sebagai terapi non-farmakologis yang efektif, praktis, dan ekonomis dalam menurukan kecemasan pada penderita hipertensi, dan dapat diterapkan secara mandiri dalam kehidupan sehari-hari.

Kesimpulan dan Saran

Responden penelitian ini didominasi oleh perempuan pada usia pralansia yang tidak bekerja, memiliki riwayat hipertensi keluarga, dan salah satu penyebabnya kepatuhan minum obat yang rendah. Pada kelompok intervensi menunjukkan penurunan signifikan skor kecemasan setelah diberikan kombinasi teknik *butterfly hug* dan terapi murottal Al-Qur'an, sementara pada kelompok kontrol tidak mengalami perubahan bermakna dengan intervensi standar puskesmas. Hasil uji statistik memperoleh p=0,000 (p<0,05), berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan intervensi pada penderita hipertensi.

Penderita hipertensi yang mengalami kecemasan, diharapkan dapat menerapkan kombinasi ini dengan durasi 10 menit secara mandiri, karena dapat memberikan efek menenangkan dan membuat tubuh menjadi rileks.

Daftar Pustaka

Adelia, S., & Supratman. (2023). Hubungan Tingkat Kecemasan Dengan Kualitas Hidup Lansia Penderita Hipertensi Di Desa Luwang Wilayah Kerja Puskesmas Gatak. *MANUJU: Malahayati Nursing Journal*, *5*, 4001–4011.

Amelia, R., & Kurniawati, I. (2020). *Hubungan Dukungan Keluarga Terhadap Kepatuhan Diet Hipertensi Pada Penderita Hipertensi Di Kelurahan Tapos Depok*. *3*, 77–90.

Apriyeni, E., & Patricia, H. (2021). Terapi Murottal Al-Qur'an Berpengaruh terhadap Stres Perawat pada Masa Pandemi. *Jurnal Keperawatan Jiwa*, *9*(3), 523. https://doi.org/10.26714/jkj.9.3.2021.523-528

Astuti, N. A. P. (2024). Butterfly Hug sebagai Teknik Relaksasi: Metode Efektif untuk Mengurangi Kecemasan Remaja. *KONSELING: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapannya*, *5*(4), 133–137. https://doi.org/10.31960/konseling.v5i4.2530

Aulia, A. W. Z., Yuliastuti, E., & Suyatno. (2024). Pengaruh Terapi Butterfly Hug terhadap Tingkat Kecemasan pada Remaja Azka. *ASJN (Aisyiyah Surakarta Journal Of Nursing)*, *5*, 1–8.

Danu, V. K., Ningsih, O. S., & Suryati, Y. (2021). Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kecemasan Perawat Selama Pandemi Covid-19 Di Kabupaten Manggarai. *JWK*, *6(1)*, 2548–4702.

Dasuki, Maulani, & Zulni, M. (2018). Pengaruh Pemberian Jus Buah Belimbing Wuluh (Averrhoa Bilimbi L.) Terhadap Penurunan Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Rawasari Kota Jambi. *Jurnal Wacana Kesehatan*, *3*(1), 260–269. https://doi.org/10.52822/jwk.v3i1.64

Ekarini, N. L. P., Krisanty, P., & Suratun. (2018). Pengaruh Relaksasi Autogenik terhadap Tingkat Kecemasan dan Perubahan Tekanan Darah pada Pasien Riwayat Hipertensi. *JKEP (Jurnal Keperawatan)*, *3*(2), 108–118.

Falah, M. (2019). Hubungan Jenis Kelamin Dengan Angka Kejadian Hipertensi Pada Masyarakat Di Kelurahan Tamansari Kota Tasikmalaya. *Jurnal Keperawatan & Kebidanan STIKes Mitra Kencana Tasikmalaya*, *3*.

Fitriani, I. M., & Yanti, S. (2019). Efektivitas Mendengarkan Dan Membaca Surah Ar-

Rahman Terhadap Tekanan Darah Pada Penderita Hipertensi. *Ensiklopedia Of Jurnal*, *53*(9), 1689–1699.

Hasniati, Suardi, Y. S., Zendrawati, Harbaei, & Kada, M. K. R. (2022). Pengaruh Murottal Al Quran Terhadap Penurunan Kecemasan Lansia Penderita Hipertensi Di Puskesmas Paguyaman Pantai. *Jurnal Kesehatan Medika Udayana*, *08*(02), 170–183.

Indriyati, Herawati, V. D., Sutrisno, & Putra, F. A. (2021). Pengaruh Terapi Komplementari Dengan Mendengarkan Murrotal Al-Quran Terhadap Tingkat Kecemasan Pada Mahasiswa Tingkat Akhir Yang Sedang Menyusun Skripsi Pada Situasi Pandemic Covid-19. *University Research Colloquium (URECOL)*, 997–1011.

Jarero, I., & Artigas, L. (2024). The EMDR Therapy Butterfly Hug Method for Self-Administer Bilateral Stimulation. *Journal of Psychotrauma and Dissociation*, *11*(5), 1–7.

L.O, E. S. (2022). Hubungan Pengetahuan, Pekerjaan dan Genetik (riwayat hipertensi dalam keluarga) Terhadap Perilaku Pencegahan Penyakit Hipertensi. *Media Publikasi Promosi Kesehatan Indonesia : The Indonesian Journal of Health Promotion Research*, *5*(4), 457–462.

Laka, O. K., Widodo, D., & H., W. R. (2018). Hubungan Hipertensi Dengan Tingkat Kecemasan Pada Lansia Di Posyandi lansia Desa Banjarejo Kecamatan Ngantang Malang. *Nursing News*, *3*, 22–32.

Maharani, H. S., & Mustofa, A. (2024). Terapi Murattal Al-Qur'an Surah Ar-Rahman dalam Menurunkan Kecemasan pada Pasien Kritis di Ruang ICU. *Ners Muda*, *5*(2), 162. https://doi.org/10.26714/nm.v5i2.13139

Nafisah, D., Susanto, H., Wahyuni, S., & Khasanah, N. N. (2025). Hubungan Usia , Tingkat Pendidikan Dan Status Pekerjaan Dengan Tingkat Kecemasan Ibu Hamil Primigravida Dalam Menghadapi Persalinan. *Jurnal Gema Keperawatan*, *18*(1), 84–96.

Nelyanti, D. A., Jannah, N., Kadafi, A., & Haerunas. (2025). Pengaruh Terapi Butterfly Hug Teradap Perubahan Kecemasan Pada Ibu Menjelang Persalinan Normal Wilayah Kerja Puskesmas Woha Tahun 2025. *JUKEJ : Jurnal Kesehatan Jompa*, *4*(4), 1806–1815. https://doi.org/10.57218/jkj.vol4.iss4.2259

Novianti, R., Faddila, S. P., & Ningsih, W. W. (2025). Butterfly Hug: Terapi Sederhana untuk Meredakan Kecemasan Ibu Menjelang Persalinan. *Jurnal Kesehatan Perintis*, *6*(2), 128–135.

Nurfitri, Safruddin, & Asfar, A. (2021). Hubungan Tingkat Kecemasan terhadap Peningkatan Tekanan Darah pada Lansia di Puskesmas Jumpandang Baru. *Window of Nursing Journal*, *02*(02), 139–148.

Paridah, I. N., Riyana, A., & Hartono, D. (2025). Penerapan Teknik Butterfly Hug Untuk Mengatasi Kecemasan Pada Pasien Hipertensi Di Puskesmas Purbaratu Tasikmalaya. *Jurnal Kesehatan Bakti Tunas Husada: Jurnal Ilmu-Ilmu Keperawatan, Analis Kesehatan Dan Farmasi*, *25*(1), 36–40. https://doi.org/10.36465/jkbth.v25i1.1465

Pome, G., Endriyani, S., & Rizal, F. (2019). Pengaruh Teknik Relaksasi Progresif Terhadap Penurunan Tingkat Kecemasan Pada Pasien Hipertensi di Puskesmas Makrayu Palembang. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, *6*, 2–7.

Prima, R. (2019). Hubungan Jenis Kelamin Dan Pendidikan Terhadap Tingkat Kecemasan Pada Pasien Fraktur Pre Operasi Diruang Rawat Inap Bedah Rumah Sakit. *Jurnal Menara Medika*, *2*(1), 27–35.

Putra, I. P. B. P., Arisudhana, G. A. B., & Wijaya, I. P. A. (2023). Hubungan Tingkat Stres, Depresi, Dan Kecemasan Dengan Kepatuhan Minum Obat Pada Lansia Hipertensi. *Journal Nursing Research Publication Media*, *2*, 134–147. https://doi.org/10.55887/nrpm.v2i3.41

Putri, L., Teguh, K. S., & Listiyanawati, M. D. (2023). The Effect of Self-Healing Method using Butterfly Hug Technique on Patients' Anxiety in Pre-Caesarean Section Operations In RSUD Ibu Fatmawati Soekarno Surakarta. *Universitas Kusuma Husada Surakarta*, *56*, 1–9.

Rahmaniah, S. S. (2024). *Efektivitas Progressive Muscle Relaxation (PMR) Dengan Aromaterapi Lavender Terhadap Skor Kecemasan Pada Penderita Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamansari*. Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya.

Ratri, T. H. (2024). Pengaruh Kombinasi Relaksasi Benson Dan Murottal Al-Qur'An Terhadap

Penurunan Tekanan Darah Dan Kecemasan Pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*, *7*(1), 138–148. https://doi.org/10.52774/jkfn.v7i1.158

Raziansyah, & Sayuti, M. (2022). Penerapan Relaksasi Otot Progresif Pada Pasien Hipertensi Yang Mengalami Kecemasan Di Puskesmas Martapura 2. *Jurnal Ilmu Kesehatan Insan Sehat*, *10(2)*, 93–99.

Rizal, H., Rizani, A., & H.Marwansyah. (2019). Gambaran Tingkat Kecemasan Pasien Hipertensi Dengan Komplikasi dan Non Komplikasi Di Ruang Poli Klinik RSUD Banjarbaru. *Jurnal Citra Keperawatan*, *6*(1), 18–24.

Safitri, N. D., Caturini, E., & Sugi, S. (2023). The Effectiveness of Butterfly Hug in Reducing Anxiety Long-Distance Relationship (LDR) with Parents in Nursing Students. *Basic and Applied Nursing Research Journal*, *4*(1), 9–19. https://doi.org/10.11594/banrj.04.01.02

Saleh, M. C. I., Agustina, D. M., & Hakim, L. (2018). Pengaruh murottal al-qur'an terhadap tingkat kecemasan pada pasien jantung. *Jurnal Kesehatan Suaka Intan*, *3*.

Salsabila, F. J., Rahayu, B. A., Setyowati, S., & Isnaeni, Y. (2024). Hubungan Antara Tingkat Kecemasan Dengan Derajat Hipertensi Pada Lansia Di Posyandu Dahlia Karanganom Wonokromo, Kecamatan Pleret Kabupaten Bantul. *Jurnal Kesehatan Masa Depan*, *3*(1), 46–53.

Sari, R., Patimah, S., & Masriadi. (2023). Hubungan Status Gizi, Kualitas Tidur Dan Tingkat Kecemasan Dengan Derajat Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Tamalate. *Window of Public Health Journal*, *4*(2), 208–216.

Septadina, I. S., Prananjaya, B. A., Roflin, E., Rianti, K. I., & Shafira, N. (2021). *Terapi Murottal Al-Qur'an Untuk Menurunkan Ansietas dan Memperbaiki Kualitas Tidur*. Penerbit NEM.

Sharma, M. (2021). *Health education health promotion*. Jones & Barlett Learning.

Sihotang, R., Utama, T. A., Aprilatutini, T., & Yustisia, N. (2021). Self Care Management Evaluation in Hypertension Patients. *Jurnal Vokasi Keperawatan (JVK)*, *3*(2), 184–202. https://doi.org/10.33369/jvk.v3i2.13935

Simamora, F. A., Daulay, N. M., & Lubis, S. M. (2021). Pengaruh Terapi Murottal Al-Qur'an Terhadap Tingkat Kecemasan Pasien Pre Operatif. *Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia Indonesian Health Scientific Journal*, *6*(1), 1–6.

SKI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia 2023*. Kemenkes.

Stuart, G. W. (2023). *Prinsip dan Praktik Keperawatan Kesehatan Jiwa* (Budi Anna Keliat (ed.); Edisi Indo). Elsevier.

Suciana, F., Agustina, N. W., & Zakiatul, M. (2020). Kolerasi Lama Menderita Hipertensi Dengan Tingkat Kecemasan Pada Penderita Hipertensi. *Cendekia Utama*, 146–155.

Sukmasari, Y. E., Arismunandar, P. A., & Rukanta, D. (2021). Scoping Review: Pengaruh Mendengarkan Murottal Al-Quran terhadap Tingkat Stres Orang Dewasa. *Jurnal Integrasi Kesehatan & Sains*, *3*(1), 110–116. https://doi.org/10.29313/jiks.v3i1.7503

Ulfa, N. M., Prasetya, R. A., & Adelia, L. (2018). Profil Penurunan Tekanan Darah pada Terapi Obat Antihipertensi Golongan CCB Dihidropiridin Antara Amlodipin Dibandingkan Nifedipin Oral Osmotik (Studi Dilakukan di Poli Penyakit Dalam RS Bhayangkara Porong). *Journal of Pharmacy and Science*, *3*(1), 34–39.

Wati, L., Nurhusna, N., & Mawarti, I. (2020). Pengaruh Terapi Murottal Al-Qur'an Terhadap Tingkat Kecemasan Pasien Pre Angiografi Koroner. *Jurnal Ilmiah Ners Indonesia*, *1*(1), 35–45. https://doi.org/10.22437/jini.v1i1.9276

WHO. (2025). *WHO global report on hypertension 2025* (Vol. 406, Issue 10517). World Health Organization. https://doi.org/10.1016/S0140-6736(25)02208-1