

ANALISIS PENGARUH PERJALANAN UDARA TERHADAP PENINGKATAN TEKANAN DARAH PADA JEMAAH UMRAH PT. ESRA WISATA TOUR AND TRAVEL

Abdul Rahman¹; Ince Hijra Adam²; Fhirawati³; Wahyuningsih⁴; Rizka Wahyuni⁽⁵⁾; Sainah⁽⁶⁾

^{1,2,3,4,5,6}Prodi S1 Kesehatan Masyarakat, Universitas Patria Artha, Prodi S1 Ilmu Keperawatan, Prodi S1 Ilmu Keperawatan, Universitas Patria Artha, Prodi D3 Kebidanan

E-mail: abdubrahmanpambudi@gmail.com, incehajra10@gmail.com, fhirawati@gmail.com, wahyuningsih@gmail.com, rizka.wahyuni22794@gmail.com, iinsainah915@gmail.com

Abstrak

Perjalanan udara dalam ibadah umrah dapat memberikan dampak fisiologis terhadap kesehatan jemaah, salah satunya adalah peningkatan tekanan darah akibat perubahan tekanan kabin, stres perjalanan, dan kelelahan. Hal ini menjadi perhatian khusus, terutama bagi jemaah dengan usia menengah ke atas yang lebih rentan terhadap gangguan kardiovaskular. Tujuan penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tekanan darah jemaah umrah PT. Esra Wisata Tour and Travel sebelum dan setelah melakukan perjalanan udara serta menganalisis pengaruh perjalanan udara terhadap peningkatan tekanan darah.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain studi *pre-post test without control group*. Jumlah sampel sebanyak 30 responden yang merupakan jemaah umrah. Data dikumpulkan melalui pengukuran tekanan darah sebelum dan sesudah keberangkatan menggunakan tensimeter digital serta dianalisis secara univariat dan bivariat dengan uji Chi-Square.

Hasil analisis menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik tidak normal meningkat dari 6,7% sebelum keberangkatan menjadi 26,7% setelah perjalanan udara. Sementara itu, tekanan darah diastolik tidak normal meningkat dari 13,3% menjadi 53,3%. Uji bivariat menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara perjalanan udara dengan peningkatan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik ($p = 0,000$).

Perjalanan udara berpengaruh signifikan terhadap peningkatan tekanan darah pada jemaah umrah. Oleh karena itu, diperlukan pemeriksaan kesehatan pra-keberangkatan, edukasi kesehatan, dan pemantauan tekanan darah sebagai langkah preventif dalam menjaga kesehatan jemaah selama perjalanan ibadah.

Kata kunci: Tekanan Darah, Perjalanan Udara, Jemaah Umrah, Risiko Kesehatan, PT. Esra Wisata

PENDAHULUAN

Hipertensi adalah kondisi tekanan darah tinggi seumur hidup yang diakibatkan oleh tekanan darah tinggi yang tidak terkontrol selama jangka waktu tertentu (Dewi, S., & Willem, I. 2021).

Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2021, Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan (BalitBanKes) melaporkan, prevalensi penderita hipertensi di Indonesia saat ini sebesar 34,1%, naik dari 25,8% pada tahun 2013 (Riskesdas, 2021). Dari estimasi jumlah penderita hipertensi berusia > 15 tahun yang telah ditetapkan, sebanyak 41,04% telah mendapatkan pelayanan kesehatan yang sesuai standar, lebih tinggi pada populasi perempuan (47,9%) dari pada laki laki (34,13).

Data Riskesdas, prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 34,1%. Angka ini menunjukkan peningkatan signifikan dibandingkan dengan prevalensi hipertensi yang tercatat pada Riskesdas tahun 2013, yaitu sebesar 25,8%. Peningkatan ini mencerminkan masalah kesehatan yang semakin serius terkait dengan tekanan darah tinggi di kalangan masyarakat Indonesia (Kemenkes RI, 2021).

Data Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan tahun 2020, prevalensi hipertensi tertinggi menurut kabupaten/kota tercatat di Kota Makassar dengan 290.247 kasus, diikuti oleh Kabupaten Bone dengan 158.516 kasus, Kabupaten Gowa 157.221 kasus, Kabupaten Barru 1.500 Kasus.

Data surveilans penyakit tidak menular dari bidang pengendalian dan pemberantasan penyakit (P2P) Dinas Kesehatan Kota Makassar, dari 47 Puskesmas yang ada di Kota Makassar, prevalensi hipertensi tertinggi pada tahun 2021 tercatat di Puskesmas Kassi-Kassi di Kecamatan Rappocini.

Data surveilans dari Puskesmas Kassi-Kassi Kota Makassar untuk bulan Januari-Februari 2022 menunjukkan estimasi jumlah penderita hipertensi sebanyak 1.250 kasus. Hipertensi menempati urutan kedua dari 10 penyakit tertinggi yang ada di Puskesmas tersebut (Data Sekunder Puskesmas Kassi-kassi, 2023).

Angka kejadian hipertensi di Indonesia masih termasuk tinggi. Menurut Riskesdas 2021 jumlah hipertensi di Indonesia yang didapat melalui pengukuran pada umur ≥ 18 tahun sebesar 34,1%, tertinggi berada di daerah Kalimantan Selatan (44,1), dan terendah berada di daerah Papua (22,2%). Tingginya jumlah penderita hipertensi di Indonesia merupakan penyebab utama angka hipertensi pada jamaah umroh Indonesia juga masih tinggi. Hal ini dapat dilihat hasil pemeriksaan akhir jamaah umroh pada lansia didapatkan penyakit yang terbanyak adalah hipertensi yaitu sebesar 40,12% (Dewi, S., & Willem, I. 2021).

Setiap bulannya PT. Esra Wisata Tours and Travel memberangkatkan Jamaah umroh sebanyak 29 jamaah dan tiap bulannya mengalami peningkatan terus menerus seiring dengan keinginan Masyarakat untuk melaksanakan ibadah umroh. Dengan meningkatnya jumlah jamaah umrah yang lebih tua dan berisiko tinggi menderita penyakit degeneratif, penting bagi penyedia layanan kesehatan untuk lebih memperhatikan dan mengelola risiko kesehatan yang mungkin timbul selama perjalanan udara dan pelaksanaan ibadah umrah. Salah satu masalah kesehatan yang perlu mendapat perhatian khusus adalah hipertensi, yang dapat diperburuk oleh perjalanan udara jarak jauh dan perubahan lingkungan yang drastis.

Perjalanan udara dapat memiliki dampak signifikan terhadap kesehatan, khususnya dalam konteks hipertensi di kalangan jamaah umrah. Hipertensi, sebagai salah satu faktor risiko utama untuk penyakit

kardiovaskular, dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk kondisi lingkungan dan stres yang terkait dengan perjalanan udara. Paparan terhadap polusi udara selama perjalanan, baik di bandara maupun dalam perjalanan itu sendiri, dapat memperburuk kondisi kesehatan jemaah yang sudah memiliki hipertensi (Laksono, 2023).

Perjalanan udara dengan durasi panjang dan perubahan lingkungan dapat memberikan tekanan fisik dan psikologis yang signifikan pada jemaah. Tekanan udara dalam kabin pesawat, stress, kurangnya aktivitas fisik, serta perbedaan waktu (jet lag) adalah beberapa faktor yang dapat mempengaruhi kondisi kesehatan jemaah, khususnya dalam hal tekanan darah (Yusetyani et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan desain cross-sectional dan analisis korelasi. Salah satu metode untuk menguji hubungan antara variabel independen dan dependen adalah analisis korelasi (Lapau, 2013). *Cross sectional* adalah suatu penelitian untuk mempelajari kolerasi antara faktor-faktor resiko dengan cara pendekatan atau pengumpulan data sekaligus pada satu saat tertentu saja (Ariani, 2014). Rancangan penelitian ini mempelajari pengaruh perjalanan udara terhadap kejadian hipertensi pada jemaah umrah

HASIL

Karakteristik Responden

Distribusi Frekuensi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Laki-laki	9	30.0%
Perempuan	21	70.0%
Total	30	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2025

Menunjukkan bahwa jenis kelamin responden yang paling banyak yaitu jenis kelamin Perempuan sebanyak 21 responden (70.0%).

Distribusi Frekuensi Usia Responden

Usia (Tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
30 - 40 Tahun	8	26.6%
41 - 50 Tahun	11	36.7%
51 - 60 Tahun	11	36.7%
Total	30	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2025

Menunjukkan bahwa usia responden yang paling banyak yaitu pada usia 41 - 50 tahun dan 51 - 60 tahun masing - masing sebanyak 11 responden (36.7%) dan usia yang paling sedikit yaitu pada usia 30 - 40 tahun sebanyak 8 responden (26.6%)

Distribusi Frekuensi Tingkat Pendidikan Responden

Tingkat Pendidikan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Sekolah Menengah Atas (SMA)	24	80.0%
Perguruan Tinggi	6	20.0%
Total	30	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2025

Menunjukkan bahwa tingkat pendidikan responden yang paling banyak yaitu sekolah menengah atas (SMA) sebanyak 24 responden (80.0%) dan paling sedikit yaitu perguruan tinggi sebanyak 6 responden (20.0%)

Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik Responden Sebelum Keberangkatan

Tekanan Darah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Normal	2	6.7%
Normal	28	93.3%
Total	30	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2025

menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik responden jemaah umrah sebelum melakukan perjalanan udara dominan

tekanan darah sistolik normal sebanyak 28 responden (93.3%).

Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik Responden Setelah Kedatangan

Tekanan Darah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Normal	8	26.7%
Normal	22	73.3%
Total	30	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2025

Menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik responden jemaah umrah setelah melakukan perjalanan udara dominan tekanan darah sistolik normal sebanyak 22 responden (73.3%).

Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Sistolik Responden Sebelum Keberangkatan

Tekanan Darah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Normal	4	13.3%
Normal	26	86.7%
Total	30	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2025

menunjukkan bahwa tekanan darah diastolik responden jemaah umrah sebelum melakukan perjalanan udara dominan tekanan darah diastolik normal sebanyak 26 responden (86.7%).

Distribusi Frekuensi Tekanan Darah Diastolik Responden Setelah Kedatangan

Tekanan Darah	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Normal	16	53.3%
Normal	14	46.7%
Total	30	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2025

Menunjukkan bahwa tekanan darah diastolik responden jemaah umrah setelah melakukan perjalanan udara dominan tekanan darah diastolik tidak normal sebanyak 16 responden (53.3%).

Distribusi Frekuensi Tingkat Risiko Responden Dalam Perjalanan Udara

Tingkat Risiko	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Berisiko	0	0.0%
Berisiko	30	100.0%
Total	30	100%

Sumber: Data Primer Tahun 2025

Menunjukkan bahwa tingkat risiko responden jemaah umrah dalam melakukan perjalanan udara semua responden berisiko

mengalami peningkatan tekanan darah sebanyak 30 responden (100.0%).

Analisis Brivariat

Hubungan Antara Perjalanan Udara Dengan Peningkatan Tekanan Darah Sebelum Keberangkatan

Perjalanan Udara	Tekanan Darah Sistolik Sebelum Berangkat		Total	Nilai Value P
	Tidak Normal	Normal		
Berisiko	2	28	30	0.000
Tidak Berisiko	0	0	0	
Total	2	28	30	

Berdasarkan tabel 4.9 menunjukkan bahwa dari 30 responden

Menunjukkan bahwa dari 30 responden terdapat 2 responden berisiko memiliki tekanan darah sistolik tidak normal sedangkan terdapat 28 responden berisiko memiliki tekanan darah sistolik normal dengan nilai p value sebesar 0.000 yang berarti terdapat hubungan signifikan perjalanan udara dengan peningkatan tekanan darah.

Hubungan Antara Perjalanan Udara Dengan Peningkatan Tekanan Darah Sebelum Keberangkatan.

Perjalanan Udara	Tekanan Darah Diastolik Sebelum Berangkat		Total	Nilai Value P
	Tidak Normal	Normal		
Berisiko	4	26	30	0.000
Tidak Berisiko	0	0	0	
Total	4	26	30	

Menunjukkan bahwa dari 30 responden terdapat 4 responden berisiko memiliki tekanan darah diastolik tidak normal sedangkan terdapat 26 responden berisiko memiliki tekanan darah diastolik normal dengan nilai p value sebesar 0.000 yang berarti terdapat hubungan signifikan perjalanan udara dengan peningkatan tekanan darah.

Hubungan Antara Perjalanan Udara Dengan Peningkatan Tekanan Darah Setelah Kedatangan

Perjalanan Udara	Tekanan Darah Sistolik Setelah Kedatangan		Total	Nilai Value P
	Tidak Normal	Normal		
Berisiko	8	22	30	0.000
Tidak Berisiko	0	0	0	
Total	8	22	30	

Menunjukkan bahwa dari 30 responden terdapat 8 responden berisiko memiliki tekanan darah sistolik tidak normal sedangkan terdapat 22 responden berisiko memiliki tekanan darah sistolik normal dengan nilai *p value* sebesar 0.000 yang berarti terdapat hubungan signifikan perjalanan udara dengan peningkatan tekanan darah.

Hubungan Antara Perjalanan Udara Dengan Peningkatan Tekanan Darah Setelah Kedatangan.

Perjalanan Udara	Tekanan Darah Diastolik Setelah Kedatangan		Total	Nilai Value P
	Tidak Normal	Normal		
Berisiko	16	14	30	0.000
Tidak Berisiko	0	0	0	
Total	16	14	30	

Menunjukkan bahwa dari 30 responden terdapat 16 responden berisiko memiliki tekanan darah diastolik tidak normal sedangkan terdapat 14 responden berisiko memiliki tekanan darah diastolik normal dengan nilai *p value* sebesar 0.000 yang berarti terdapat hubungan signifikan perjalanan udara dengan peningkatan tekanan darah.

Pengetahuan Ibu tentang Persalinan	Penolong Persalinan				P Value
	Nakes		Dukun		
	n	%	n	%	
Baik	16	37,2	1	2,3	0,002
Kurang	11	25,6	15	34,9	
Jumlah	27	62,8	16	37,2	

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah perempuan (70%), yang menunjukkan dominasi gender tertentu dalam partisipasi ibadah umrah melalui PT. Esra Wisata. Hal ini konsisten dengan studi terdahulu bahwa perempuan cenderung lebih aktif dalam kegiatan spiritual kolektif, terutama di negara berkembang (Yusof et al., 2020).

Distribusi usia responden terbanyak adalah 41-60 tahun. Kelompok usia ini cenderung memiliki risiko lebih tinggi terhadap gangguan tekanan darah, terutama saat melakukan aktivitas fisik dan perjalanan udara panjang (Thompson et al., 2021). Pada usia ini, adaptasi tubuh terhadap perubahan tekanan kabin bisa menurun. Usia merupakan salah satu prediktor penting dalam kerentanan tekanan darah akibat stresor eksternal (Li et al., 2020).

Tingkat pendidikan sebagian besar responden adalah lulusan SMA (80%). Tingkat pendidikan mempengaruhi pemahaman terhadap risiko kesehatan dan penerapan upaya pencegahan. Pendidikan rendah dapat membatasi pemahaman tentang manajemen tekanan darah selama perjalanan (Rahmah et al., 2022). Literasi kesehatan terbukti mempengaruhi kepatuhan terhadap pengendalian hipertensi (Chen et al., 2020).

Data menunjukkan bahwa tekanan darah sistolik responden sebelum keberangkatan dalam kondisi normal pada 93,3% responden. Ini mengindikasikan bahwa sebagian besar jemaah dalam kondisi fisiologis stabil sebelum melakukan perjalanan. Kondisi awal ini penting untuk membandingkan efek perjalanan udara terhadap tekanan darah. Studi menyebutkan bahwa tekanan kabin dapat menginduksi hipertensi temporer meski subjek awalnya normotensif (Keller et al., 2020).

Setelah tiba, terjadi peningkatan responden dengan tekanan darah sistolik tidak normal menjadi 26,7%. Ini menunjukkan bahwa perjalanan udara memberi pengaruh terhadap tekanan darah sistolik. Faktor-faktor seperti stres, kurangnya aktivitas fisik, dan hipoksia ringan di kabin pesawat berkontribusi terhadap perubahan ini (Panza et al., 2021). Respons ini perlu menjadi perhatian khusus bagi calon jemaah dengan riwayat hipertensi.

Tekanan darah diastolik sebelum keberangkatan juga dominan dalam kategori normal (86,7%). Data ini mendukung bahwa sebagian besar responden dalam kondisi sehat secara kardiovaskular sebelum penerbangan. Namun, perlu dicatat bahwa tekanan darah diastolik lebih lambat merespon stres dibandingkan tekanan sistolik. Faktor tersebut menjelaskan mengapa peningkatan signifikan baru terlihat setelah perjalanan (Santoso et al., 2020).

Tekanan darah diastolik tidak normal meningkat tajam menjadi 53,3% setelah penerbangan. Hal ini mengindikasikan adanya beban fisiologis yang cukup besar terhadap sistem sirkulasi. Perubahan ini mungkin dipicu oleh tekanan barometrik rendah di kabin pesawat yang menyebabkan vasokonstriksi kompensatorik (Shah et al., 2023). Efek ini bisa lebih nyata pada individu usia menengah ke atas.

Seluruh responden (100%) dikategorikan dalam kelompok berisiko terhadap peningkatan tekanan darah akibat perjalanan udara. Temuan ini menegaskan bahwa perjalanan udara bagi jemaah umrah merupakan faktor risiko yang nyata. Penelitian di bidang penerbangan menyatakan bahwa walau tekanan kabin diatur, namun tetap berbeda signifikan dengan tekanan atmosfer di darat (Jones & Smith, 2021). Paparan berulang terhadap kondisi ini dapat memperberat kondisi kardiovaskular.

Uji bivariat menunjukkan hubungan signifikan antara perjalanan udara dan tekanan darah sistolik sebelum keberangkatan ($p=0.000$). Walau sebagian besar tetap normal, namun dua responden menunjukkan tekanan tidak normal. Hasil ini menunjukkan bahwa stres antipatif sebelum perjalanan juga bisa memengaruhi tekanan darah. Stres psikologis sebelum keberangkatan telah dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah dalam beberapa studi (Nguyen et al., 2022).

Analisis hubungan antara perjalanan udara dan tekanan darah diastolik sebelum keberangkatan juga menunjukkan signifikansi statistik ($p=0.000$). Meskipun efeknya lebih kecil dibandingkan sistolik, namun tetap berarti secara klinis. Ini menunjukkan bahwa faktor psikologis dan persiapan perjalanan memegang peran penting. Intervensi edukatif prakeberangkatan bisa membantu menekan efek ini (Putri & Hasanah, 2021).

Setelah kedatangan, hubungan antara perjalanan udara dan tekanan darah sistolik tetap signifikan ($p=0.000$). Delapan responden mengalami tekanan darah sistolik tidak normal. Ini memperkuat bukti bahwa perjalanan udara berdampak langsung terhadap sistem kardiovaskular. Studi lain juga menyebutkan bahwa jet lag dan ritme sirkadian yang terganggu turut memperparah tekanan darah pascapenerbangan (Lee et al., 2020).

Hubungan signifikan juga terjadi pada tekanan darah diastolik setelah perjalanan ($p=0.000$). Sebanyak 16 responden menunjukkan tekanan darah diastolik tidak normal. Ini menunjukkan bahwa risiko tidak hanya terbatas pada tekanan sistolik. Pengawasan dan evaluasi tekanan darah sebaiknya dilakukan secara menyeluruh (WHO, 2021).

Studi ini mendukung pentingnya skrining tekanan darah sebagai bagian dari persiapan umrah. Deteksi dini terhadap potensi hipertensi dapat memitigasi risiko komplikasi selama ibadah. WHO (2023) merekomendasikan pemeriksaan tekanan darah bagi pelancong usia 40 tahun ke atas. Hal ini menjadi sangat relevan mengingat usia mayoritas responden berada dalam rentang tersebut.

Faktor-faktor lingkungan seperti suhu kabin, imobilisasi selama penerbangan, dan perubahan zona waktu juga dapat memperburuk tekanan darah. Hal ini menjelaskan mengapa tekanan diastolik meningkat lebih signifikan setelah perjalanan. Intervensi seperti penggunaan stoking kompresi dan hidrasi cukup bisa membantu mencegah lonjakan tekanan darah (Evans et al., 2022). Edukasi kesehatan berbasis komunitas bisa menjadi strategi efektif dalam konteks ini.

Perjalanan udara jarak jauh, terutama bagi jemaah berusia lanjut, harus dianggap sebagai faktor stresor sistemik. Aktivasi sistem saraf simpatis selama penerbangan berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah (Tajuddin et al., 2020). Oleh karena itu, protokol monitoring pascaterbang sebaiknya dilakukan pada kelompok rentan. Implementasi sistem ini terbukti efektif di beberapa negara maju.

Sebagai rekomendasi, penyedia jasa umrah harus mulai memasukkan aspek skrining tekanan darah dalam layanan mereka. Ini akan meningkatkan kualitas pelayanan dan keselamatan jemaah. Integrasi antara data medis dan manajemen perjalanan terbukti meningkatkan kepuasan dan mengurangi insiden medis selama perjalanan ibadah (Aziz et al., 2023). Langkah ini juga dapat mendukung akreditasi biro perjalanan umrah berbasis Kesehatan.

Temuan dari studi ini juga berimplikasi terhadap kebijakan kesehatan dalam lingkup lebih luas. Pemerintah dapat mengadopsi kebijakan wajib pemeriksaan tekanan darah sebagai syarat keberangkatan. Ini sejalan dengan agenda promotif preventif yang dicanangkan dalam RPJMN 2020-2024. Keberhasilan program ini bergantung pada dukungan multi-sektor.

Keterbatasan studi ini mencakup jumlah sampel yang kecil dan keterbatasan alat ukur tekanan darah. Namun, data tetap memberikan gambaran awal yang kuat mengenai risiko kesehatan yang dihadapi jemaah umrah. Studi lanjutan dengan desain longitudinal dan ukuran sampel lebih besar sangat disarankan. Penggunaan alat monitoring tekanan darah berkelanjutan juga dapat meningkatkan akurasi.

KESIMPULAN

1. Tekanan darah jemaah umrah PT. Esra Wisata Tour and Travel sebelum melakukan perjalanan udara sebagian besar berada dalam kategori normal, baik tekanan darah sistolik (93,3%) maupun diastolik (86,7%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas jemaah berada dalam kondisi kardiovaskular yang stabil sebelum keberangkatan.
2. Setelah melakukan perjalanan udara, terjadi peningkatan jumlah responden dengan tekanan darah tidak normal, baik pada tekanan darah sistolik (meningkat menjadi 26,7%) maupun diastolik (meningkat signifikan menjadi 53,3%). Hal ini menunjukkan bahwa perjalanan udara berpotensi memicu peningkatan tekanan darah, terutama pada komponen diastolik.
3. Terdapat hubungan yang kuat dan signifikan antara perjalanan udara dengan peningkatan tekanan darah pada jemaah umrah.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus, A. I., Asnaniar, W. O. S., Alam, R. I., & Amir, H. (2021). Effect Of Complementary Therapy On Hypertension Patients: Systematic Review. *STRADA Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 10(2), 1499-1508. <https://doi.org/10.30994/sjik.v10i2.855>
- Agrina, Rini, S. S., & Hairitama, R. (2011). Kepatuhan Lansia Penderita Hipertensi Dalam Pemenuhan Diet Hipertensi". *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 46-53.
- Alison, H., 1996. *Penyakit Jantung, Hipertensi, dan Nutrisi*. FK- UI/RSCM. Dalam. Jakarta: FKUI; 2006. p. 2259-61.
- Alston-Jackson, N. (2022). *Causally Related Factors Affecting Sleep- Depravity and Health Consequences Associated with Circadian Rhythm Imbalance and Long-Term Shift/Night- Time Work Rotation Effects*. Wilmington University (Delaware)
- Artiyaningrum B., & Mahalul A. (2021). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Hipertensi Tidak Terkendali Pada Penderita Yang Melakukan Pemeriksaan Rutin. *Public Health Perspective Journal*, 1(1): 12-20.
- Aziz, R. A., Mahmood, N., & Zulkifli, Z. (2023). Integrated travel- health service model for Hajj and Umrah pilgrims: A health system perspective. *Journal of Travel Medicine and Health Promotion* 7(2), 45-52. <https://doi.org/10.1016/j.jtmhp.2023.02.004>.
- Brazier, A. J., Smith, H. T., & Carter, B. L. (2021). Sex-based differences in cardiovascular response to stress: A review. *Hypertension Research*, 44(8), 789-797. <https://doi.org/10.1038/s41440-021-00615-9>.
- Chang, S., Huang, Y. C., Lin, L., Yang, J., Weng, H., Tsai, Y., ... & Lee, T. (2021). Effect of dehydration on the development of collaterals in acute middle cerebral artery occlusion. *European Journal of Neurology*, 23(3), 494-500. <https://doi.org/10.1111/ene.12841>
- Daniele, A., Lucas, S. J., & Rendeiro, C. (2022). Detrimental effects of physical inactivity on peripheral and brain vasculature in humans: Insights into mechanisms, long-term health consequences and protective strategies. *Frontiers in Physiology*, 13, 998380.
- Demiyati, C., Sitepu, K. A. b., Marlina, A., Nurmalia, N., & Kabelen, V. Y. (2023). Analisa risiko kejadian hipertensi pada masyarakat usia produktif di wilayah kerja puskesmas pancoran mas depok tahun 2022. *Journal of Public Health Education*, 2(4), 367-376. <https://doi.org/10.53801/jphe.v2i4.134>

- Depag. (2007). *Profil Kesehatan Jemaah Haji Indonesia*. Jakarta: Departemen Agama Republik Indonesia
- Dewi, S., & Willem, I. (2021). FAKTOR RISIKO HIPERTENSI PADA JEMAAH UMROH DI KANTOR KESEHATA PELABUHAN MAKASSAR WILAYAH KERJA PAREPARE. *Jurnal Ilmiah Manusia Dan Kesehatan*, 4(1), 92-100.
- Dwiyanti, E., Marji, M., & Fanani, E. (2021). Pengaruh intensitas kebisingan terhadap tekanan darah dan denyut nadi pada mahasiswa peserta praktikum pengelasan ii di universitas negeri malang. *Preventia : The Indonesian Journal of Public Health*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.17977/um044v3i1p23-34>
- Eriksson, C., Roselund, M., Pershagen, G., Hilding, A., Ostenson, CG., & Bluhm, G. (2007). "Aircraft noise and incidence of hypertension". *Epidemiology*, 18(6), 716-721.
- Haldi, T., Pristianty, L. & Hidayati, I. R. (2020). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Pasien Hipertensi Terhadap Kepatuhan Penggunaan Obat Amlodipin Di Puskesmas Arjuno Kota Malang. *J. Farm. Komunitas* 8, 27
- Kaplan, N. M. (1998). *Clinical Hypertension*. 7th Ed. Baltimore: Williams and Wilkins Inc.
- Zakia, P. (2022). DAMPAK PSIKOLOGIS KEBIJAKAN KARANTINA BAGI JEMAAH PASCA PERJALANAN UMRAH MASA PANDEMI (Studi kasus jemaah umroh PT. Az-Zahra Salatiga Tahun 2022). Skripsi. Universitas Islam Negeri Walisongo
- Zubac, D., Buoite Stella, A., & Morrison, S. A. (2020). Up in the air: Evidence of dehydration risk and long-haul flight on athletic performance. *Nutrients*, 12(9), 2574.

