

Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dan Tingkat Stres dengan Hipertensi pada Guru Yayasan Roudlotun Nasyiin Mojokerto

Anggita Septiani Wijaya¹, Choirul Anna Nur Afifah¹, Wildan Alfira Gusrianto¹, Fista Utami¹

¹Program Studi Gizi, Fakultas Ilmu Keolahraagaan dan Kesehatan, Universitas Negeri Surabaya

Abstrak

Latar Belakang: Hipertensi merupakan faktor risiko utama penyakit kardiovaskular dan kematian dini. Guru merupakan salah satu profesi yang berisiko tinggi mengalami hipertensi, baik diakibatkan oleh faktor risiko yang berkaitan dengan pekerjaan, seperti stres maupun faktor risiko yang tidak berkaitan dengan pekerjaan seperti konsumsi makanan yang kurang sehat. Tingkat kecukupan energi yang tidak sesuai dengan kebutuhan dan stres yang berkepanjangan dapat berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah. **Tujuan:** menganalisis hubungan tingkat kecukupan energi dan tingkat stres dengan status hipertensi pada guru di Yayasan Roudlotun Nasyiin Mojokerto **Metode:** Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* dengan metode *purposive sampling* yang melibatkan 66 guru. Data tingkat kecukupan energi diperoleh melalui wawancara *food recall* 2x24 jam. Tingkat stres diukur menggunakan kuesioner *Perceived Stress Scale-10* (PSS-10), sedangkan status hipertensi ditentukan melalui pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter digital. Data dianalisis secara univariat dan bivariat menggunakan uji *Spearman's rho*. **Hasil:** sebanyak 81,8% guru memiliki tingkat kecukupan energi defisit, 54,5% guru mengalami stres sedang, dan 63,6% guru mengalami hipertensi. Analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan energi ($p=0,338$) dan tingkat stres ($p=0,593$) dengan status hipertensi. **Kesimpulan:** Meskipun tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan energi dan tingkat stres dengan status hipertensi, tingginya prevalensi hipertensi pada guru menunjukkan pentingnya upaya promotif dan preventif untuk mencegah hipertensi pada guru. **Kata Kunci:** guru, hipertensi, tingkat kecukupan energi, tingkat stres

Abstract

Background: Hypertension is a major risk factor for cardiovascular disease and premature death. Teachers are among those at high risk for hypertension, whether due to work-related risk factors, such as stress, or non-work-related risk factors, such as an unhealthy diet. Energy intake levels that do not meet requirements and prolonged stress can contribute to increased blood pressure. **Purpose:** This study aimed to analyze the relationship between energy intake levels and stress levels with hypertension status among teachers at the Roudlotun Nasyiin Foundation in Mojokerto. **Methods:** This study used a cross-sectional design with purposive sampling involving 66 teachers. Data on energy adequacy levels were obtained through 2x24-hour food recall interviews. Stress levels were measured using the Perceived Stress Scale-10 (PSS-10) questionnaire, while hypertension status was determined through blood pressure measurements using a digital sphygmomanometer. Data were analyzed univariate and bivariate using Spearman's rho test. **Results:** 81.8% of teachers had a deficit in energy sufficiency, 54.5% of teachers experienced moderate stress, and 63.6% of teachers had hypertension. Bivariate analysis showed no association between energy sufficiency levels ($p=0.338$) and stress levels ($p=0.593$) and hypertension status. **Conclusion:** Although there was no association between energy adequacy levels or stress levels and hypertension status, the high prevalence of hypertension among teachers highlights the importance of promotive and preventive efforts to prevent hypertension among teachers. **Keywords:** teachers, hypertension, energy adequacy level, stress level

PENDAHULUAN

Hipertensi merupakan faktor risiko utama terjadinya penyakit kardiovaskular dan kematian dini (Mills et al., 2020). Hipertensi mendasari patogenesis berbagai penyakit

kardiovaskular diantaranya stroke, penyakit jantung iskemik, gagal jantung, dan bahkan penyakit ginjal. Laporan yang diterbitkan oleh WHO (2023), menunjukkan hipertensi mengalami peningkatan pada kelompok usia

dewasa sebesar dua kali lipat selama tiga dekade, menjadi 1,3 miliar pada tahun 2019. Hampir setiap 1 dari 3 orang dewasa di dunia mengalami hipertensi. Survei Kesehatan Indonesia (SKI) tahun 2023, menunjukkan prevalensi hipertensi pada penduduk usia ≥ 18 di Indonesia sebanyak 30,8% (Kemenkes RI, 2023). Angka tersebut tinggi jika dibandingkan dengan target global untuk penyakit tidak menular yakni 25%. (WHO, 2023). Provinsi Jawa Timur menduduki urutan kedua jumlah penderita hipertensi terbanyak di Pulau Jawa dengan prevalensi 34,3% (Kemenkes RI, 2023). Kabupaten Mojokerto merupakan salah satu kabupaten di Jawa Timur dengan jumlah hipertensi yang tinggi, dengan estimasi hipertensi sebesar 78.327 jiwa pada tahun 2024 (Dinas Kesehatan Kabupaten Mojokerto, 2025). Hipertensi termasuk dalam lima penyakit dengan tingkat kesakitan tertinggi di Mojokerto selama 2 tahun terakhir yakni 2024 dan 2025 (BPS Kabupaten Mojokerto, 2025, 2026).

Guru merupakan salah satu pekerjaan yang berisiko tinggi mengalami hipertensi (Resti et al., 2024). Guru seringkali memiliki kebiasaan makan yang kurang sehat karena jadwal yang padat, waktu istirahat yang singkat dan terbatasnya akses terhadap pemilihan makanan, sehingga sering memilih makanan yang mudah ditemukan (Eviano et al., 2024; Resti et al., 2024). Konsumsi camilan padat energi (gorengan, makanan, dan minuman manis) yang dijual di lingkungan sekolah dapat memicu hipertensi (Resti et al., 2024). Penelitian yang dilakukan oleh Wiani et al. (2024), menunjukkan adanya hubungan antara asupan energi dengan tekanan darah. Asupan energi yang tinggi diakibatkan dari konsumsi makanan berlebih, diiringi dengan pengeluaran energi dari metabolisme, termogenesis makanan dan aktivitas fisik yang rendah, dapat menyebabkan ketidakseimbangan energi yang mengarah pada keseimbangan energi positif (Hill et al., 2013; Wiani et al., 2024). Kelebihan energi akan disimpan dalam jaringan lemak, berkontribusi dalam peningkatan berat badan dan obesitas yang dapat meningkatkan risiko terjadinya hipertensi (Wiani et al., 2024). Asupan energi berlebih juga menyebabkan peningkatan stres oksidatif yang mendorong

kondisi aterosklerosis dan meningkatkan risiko hipertensi (Saleem et al., 2025). Sebaliknya, pembatasan asupan energi tanpa menimbulkan malnutrisi dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Pembatasan asupan energi dapat meningkatkan vasodilatasi yang bergantung pada endotel melalui peningkatan *endothelial nitric oxide synthase* (eNOS) yang dimediasi oleh adiponektin atau *AMP-activated protein kinase* (AMPK), diikuti oleh peningkatan bioavailabilitas *nitric oxide* (NO) (Al Attar et al., 2022). *Nitric oxide* memiliki efek vasodilatasi, memperbaiki disfungsi endotel, dan mencegah hipertensi (Al Attar et al., 2022).

Stres pada guru dikaitkan dengan dengan beban kerja berlebih karena kelas yang besar, pengelolaan perilaku siswa, dan peluang untuk meningkatkan karir profesional dalam lingkungan kerja yang kompetitif (Darbastwar et al., 2015). Stres dalam skala kecil baik untuk meningkatkan performa dalam menjalani aktifitas sehari hari, namun tingkat stres yang tinggi dalam kurun waktu lama dapat mengganggu kesehatan (Deborah & Immanuel, 2024; WHO, 2026). Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Lu et al. (2019), individu dengan tingkat stres yang tinggi memiliki kemungkinan 61% lebih besar menderita hipertensi dibandingkan dengan individu yang memiliki tingkat stres lebih rendah. Pelepasan hormon stres secara berlebihan saat stres berhubungan dengan perkembangan penyakit kardiovaskular (Lu et al., 2019; Tsai et al., 2024). Stres berkepanjangan dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah melalui peningkatan aktivitas saraf simpatis. Peningkatan kerja saraf simpatis dapat menyebabkan kenaikan tekanan darah secara tidak menentu (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023). Selain itu, stres dikaitkan dengan kontrol hipertensi yang buruk (Marwaha, 2022). Hal ini dikarenakan individu dengan tingkat stres yang tinggi cenderung memiliki perilaku kesehatan yang buruk, seperti merokok, konsumsi alkohol berlebih, *sedentary lifestyle*, pola tidur dan pengaturan makan yang buruk (Lu et al., 2019; Marwaha, 2022). Perubahan gaya hidup dengan tujuan untuk mengurangi stres seperti konsumsi makanan

yang tidak sehat, akan meningkatkan kerentanan individu tersebut terkena hipertensi dan penyakit kardiovaskular (Lu et al., 2019). Berdasarkan uraian tersebut, peneliti tertarik untuk mengetahui lebih lanjut hubungan tingkat kecukupan energi dan tingkat stres dengan status hipertensi pada guru di Yayasan Roudlotun Nasyiin Mojokerto.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan desain penelitian *cross-sectional*. Variabel independen dalam penelitian ini adalah tingkat kecukupan energi dan tingkat stres, sementara variabel dependennya status hipertensi. Penelitian ini dilakukan pada tanggal 31 Agustus – 24 Oktober 2025 dan telah mendapat persetujuan etik dari Komisi Etik Fakultas Kedokteran Gigi Universitas Airlangga pada tanggal 21 Juli 2025 dengan nomor 0765/HRECC.FODM/VII/2025.

Populasi dalam penelitian ini sebanyak 100 guru yang bekerja di Yayasan Roudlotun Nasyiin Mojokerto. Besarnya sampel dalam ditentukan menggunakan rumus Slovin, yaitu suatu metode perhitungan jumlah sampel apabila jumlah populasi sudah diketahui. Setelah dilakukan perhitungan didapatkan jumlah sampel sebanyak 88 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu metode pengambilan sampel dengan memilih responden berdasarkan kriteria tertentu yang dianggap relevan oleh peneliti (Subhaktiyasa, 2024). Sampel dalam penelitian ini harus memenuhi kriteria inklusi yaitu berprofesi sebagai guru aktif di Yayasan Roudlotun Nasyiin Mojokerto, berusia 20–59 tahun, serta bersedia menjadi responden selama penelitian berlangsung. Kriteria eksklusi dalam penelitian ini adalah guru yang sedang dalam keadaan hamil. Adapun kriteria *drop out* meliputi responden yang mengundurkan diri sebelum seluruh proses penelitian berakhir atau memiliki data yang tidak lengkap pada variabel yang diteliti sehingga datanya tidak dapat dianalisis. Total responden akhir pada penelitian ini berjumlah 66 guru Yayasan Roudlotun

Nasyiin Mojokerto, dikarenakan terdapat 22 responden *drop out*.

Data asupan makan didapatkan melalui wawancara *food recall* 2x24 jam pada satu hari kerja (*weekday*) dan satu hari libur (*weekend*). Asupan energi yang diperoleh dari rata-rata *food recall* 2x24 jam dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) sesuai jenis kelamin dan usia. Tingkat kecukupan energi dikategorikan menjadi tiga, yaitu yaitu defisit (<80% AKG), adekuat (80–110% AKG), dan berlebih (>110% AKG).

Tingkat stres responden selama satu bulan terakhir diukur menggunakan kuesioner *Perceived Stres Scale-10* (PSS-10). Kuesioner ini terdiri dari 10 pertanyaan yang mencakup 6 pertanyaan negatif dan 4 pertanyaan positif. Setiap pertanyaan memiliki lima pilihan jawaban dengan rentang skor 0–4, yaitu skor 0 untuk jawaban tidak pernah, skor 1 untuk jawaban sangat jarang, skor 2 untuk jawaban jarang, skor 3 untuk jawaban sering, dan skor 4 untuk jawaban sangat sering. Pada pertanyaan positif (nomor 4, 5, 7, dan 8), skor bersifat terbalik sehingga skor diubah menjadi 0=4, 1=3, 2=2, 3=1, 4=0 (Charles & Halim, 2023). Pengisian kuesioner dilakukan dengan *self administrated*, responden mengisi kuesioner sendiri dengan jujur. Skor total PSS-10 selanjutnya dikategorikan menjadi tiga, yaitu stres ringan (skor 0–13), stres sedang (skor 14–26) dan stres berat (skor 27–40).

Status hipertensi didapatkan dari hasil pengukuran tekanan darah responden. Tekanan darah diukur dua kali menggunakan Omron *automatic blood pressure monitor* JPN 600. Data pengukuran tekanan darah tersebut dirata-rata dan hasilnya dikategorikan menjadi tiga, yaitu tekanan darah normal, prahipertensi, dan hipertensi. Tekanan darah dikategorikan normal apabila tekanan darah sistolik dan diastolik <120/80 mmHg. Kategori prahipertensi apabila tekanan darah sistolik berada dalam rentang 120–129 mmHg dan tekanan darah diastolik <80 mmHg. Kategori hipertensi apabila tekanan darah sistolik ≥130 mmHg dan/atau tekanan darah diastolik ≥80 mmHg (Jones et al., 2025).

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya diolah dan dianalisis menggunakan *software Statistical Package for Social Science (SPSS) 27*. Pendekatan analisis data dilakukan dengan dua jenis analisis yaitu analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis univariat bertujuan untuk mendeskripsikan karakteristik setiap variabel penelitian. Analisis bivariat bertujuan untuk menguji hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen yang digambarkan dalam bentuk tabel silang. Analisis bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji *Spearman's rho*. Pengambilan keputusan didasarkan pada *p-value*, apabila *p-value* < 0,05 berarti terdapat hubungan yang signifikan antar variabel, sebaliknya jika *p-value* ≥ 0,05 berarti tidak terdapat hubungan antar variabel (Sinaga et al., 2025).

Penelitian ini memiliki keterbatasan diantaranya pengumpulan data asupan energi menggunakan metode *food recall* 24 jam rentan terhadap fenomena *flat slope syndrome*, yaitu kecenderungan individu dengan status gizi berlebih melaporkan asupan yang lebih sedikit dan individu dengan status gizi kurang melaporkan asupan yang lebih tinggi daripada asupan sebenarnya (Sirajuddin et al., 2018). Selain itu, penelitian ini belum mempertimbangkan faktor lain yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah seperti penggunaan obat, kebiasaan merokok, dan aktivitas fisik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden berusia 20 – 29 tahun dan 40 – 49 tahun masing-masing berjumlah 18 responden (27,3%). Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 39 responden (59,1%). Tingkat pendidikan sebagian besar responden adalah S1 dengan jumlah 51 responden (77,3%).

Tabel 1. Karakteristik Responden

Karakteristik Responden	n	%
Usia		
20 – 29 tahun	18	27,3
30 – 39 tahun	17	25,8
40 – 49 tahun	18	27,3

Karakteristik Responden	n	%
50 – 59 tahun	13	19,7
Total	66	100
Jenis Kelamin		
Perempuan	39	59,1
Laki-laki	27	40,9
Total	66	100
Pendidikan Terakhir		
SMA/SMK	8	12,1
S1	51	77,3
S2	7	10,6
Total	66	100

Gambaran Tingkat Kecukupan Energi

Asupan energi responden yang didapatkan dari hasil rata-rata *food recall* 2x24 jam. Hasil distribusi tingkat kecukupan energi dibandingkan dengan angka kecukupan gizi (AKG) menunjukkan bahwa sebagian besar responden yakni 54 responden (81,8%) memiliki tingkat kecukupan energi yang kurang/defisit (<80% AKG). Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Yunitasari et al. (2019) yang menunjukkan bahwa sebagian besar guru memiliki tingkat kecukupan energi dalam kategori defisit (77,4%). Guru merupakan salah satu pekerjaan dengan tingkat stres tinggi. Stres pada guru juga dapat mempengaruhi asupan makan, baik mengurangi atau meningkatkan asupan makan (Yunitasari et al., 2019).

Tabel 2. Distribusi Tingkat Kecukupan Energi

Tingkat Kecukupan Energi	n	%
Defisit (<80%)	54	81,8
Adekuat (80–110%)	9	13,6
Berlebih (≥110%)	3	4,5
Total	66	100

Gambaran Tingkat Stres

Hasil distribusi tingkat stres menunjukkan bahwa sebagian besar responden yakni 36 responden (54,5%) memiliki tingkat stres sedang. Stres pada guru dikaitkan dengan beban kerja yang tinggi, perilaku buruk siswa, perubahan kebijakan pendidikan, dan peluang untuk meningkatkan profesional dalam lingkungan kerja yang kompetitif (Darbastwar et al., 2015; Gaol, 2021). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Amalia et al. (2024) yang menunjukkan mayoritas guru (84,3%) mengalami stres sedang.

Tabel 3. Distribusi Tingkat Stres

Tingkat Stres	n	%
Stres Ringan	28	42,4
Stres Sedang	36	54,5
Stres Berat	2	3,0
Total	66	100

Gambaran Status Hipertensi

Status hipertensi ditentukan berdasarkan hasil rata-rata pengukuran tekanan darah. Hasil distribusi status hipertensi menunjukkan bahwa sebagian besar responden termasuk dalam kategori hipertensi dengan jumlah sebanyak 42 responden (63,6%). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Rosmiati et al. (2023) pada sekelompok guru di Medan, yang menunjukkan bahwa mayoritas guru (62,2%) mengalami hipertensi.

Tabel 4. Distribusi Status Hipertensi

Status Hipertensi	n	%
Normal	16	24,2
Prahipertensi	8	12,1
Hipertensi	42	63,6
Total	66	100

Hubungan Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Hipertensi

Hasil uji *Spearman's rho* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan status hipertensi (p -value 0,338 > 0,05). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Simamora et al. (2018) menunjukkan tidak terdapat hubungan tingkat kecukupan energi dengan tekanan darah sistolik dan diastolik. Namun, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Wiani et al. (2024) dan Putri et al. (2026) yang menunjukkan terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dengan hipertensi.

Tingkat kecukupan energi tidak memiliki hubungan secara langsung dengan hipertensi, namun tingkat kecukupan berlebih dalam jangka waktu yang lama dapat menginduksi kenaikan berat badan dan obesitas yang dapat meningkatkan risiko hipertensi (Putri et al., 2026; Teymoori et al., 2025). Obesitas dapat meningkatkan risiko hipertensi melalui peningkatan aktivasi sistem simpatik, peningkatan stimulasi *renin angiotensin aldosterone system* (RAAS), dan resistensi insulin (Shariq & McKenzie, 2020). Asupan energi

berlebih juga dapat mempengaruhi tekanan darah melalui disfungsi mitokondria dan stres oksidatif (Teymoori et al., 2025). Konsumsi makanan berlebihan dapat mengganggu keseimbangan energi, membebani mitokondria, dan meningkatkan produksi *reactive oxygen species* (ROS) yang dapat memicu peradangan (Teymoori et al., 2025). Stres oksidatif dan peradangan dapat merusak endotel vaskular, mengganggu produksi *nitric oxide* (NO), mengurangi kemampuan pembuluh darah untuk vasodilatasi, sehingga dapat menyebabkan vasokonstriksi peresisten pada pembuluh dan meningkatkan risiko hipertensi (Teymoori et al., 2025).

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa mayoritas guru yakni 33 guru (50%) dengan hipertensi memiliki tingkat kecukupan energi defisit (<80% AKG). Temuan ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Most et al. (2018) yang menunjukkan bahwa pengurangan asupan energi harian sebesar 25% dapat menurunkan tekanan darah sistolik (-8 ± 3 mmHg, $p=0,005$) dan tekanan darah diastolik (-6 ± 2 mmHg, $p<0,001$). Pembatasan asupan energi dapat meningkatkan vasodilatasi yang bergantung pada endotel melalui peningkatan *endothelial nitric oxide synthase* (eNOS) yang dimediasi oleh adiponektin atau *AMP-activated protein kinase* (AMPK), diikuti peningkatan produksi *nitric oxide* (NO) (Al Attar et al., 2022). *Nitric oxide* memiliki efek vasodilatasi dan berperan dalam memperbaiki fungsi endotel sehingga dapat menurunkan risiko hipertensi (Al Attar et al., 2022).

Tabel 5. Analisis Bivariat Tingkat Kecukupan Energi dengan Status Hipertensi

Variabel	Status Hipertensi						Total	
	Normal		Pra-Hipertensi		Hipertensi			
	n	%	n	%	n	%	n	%
Defisit	15	21,7	6	9,1	33	50	54	81,9
Adekuat	0	0	1	1,5	8	12,1	9	13,6
Berlebih	1	1,5	1	1,5	1	1,5	3	4,5

Uji *Spearman's Rho*, nilai $r=0,12$, nilai $p=0,338$

Peninjauan dari 33 guru (50%) yang memiliki tingkat kecukupan energi defisit dan hipertensi menunjukkan hasil bahwa sebanyak 26 guru (39,3%) memiliki usia ≥ 30 tahun, 22 guru (33,3%) berstatus gizi obesitas, dan 19 guru (28,8%) mengalami stres sedang hingga berat. Temuan tersebut menunjukkan adanya faktor lain yang kemungkinan berkontribusi terhadap kejadian hipertensi pada guru dalam penelitian ini, meskipun tingkat kecukupan energinya tergolong defisit. Risiko dapat hipertensi meningkat seiring bertambahnya usia. Obesitas dapat meningkatkan risiko hipertensi salah satunya melalui peningkatan aktivasi RAAS (Shariq & McKenzie, 2020). Stres dapat meningkatkan aktivitas saraf simpatis yang dapat berkontribusi terhadap peningkatan tekanan darah (Lukitaningtyas & Cahyono, 2023).

Hubungan Tingkat Stres dengan Status Hipertensi

Hasil uji *Spearman's rho* menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dengan status hipertensi ($p\text{-value } 0,593 > 0,05$). Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Fresya & Ridjab (2025) menunjukkan tidak terdapat hubungan tingkat stres dengan hipertensi. Namun, hasil penelitian ini tidak sejalan dengan hasil penelitian Sari et al. (2025) yang menunjukkan terdapat hubungan antara tingkat stres dengan hipertensi.

Stres didefinisikan sebagai respon alami manusia saat menghadapi tekanan atau perubahan dalam hidup (WHO, 2026). Ketika stres, tubuh akan melepaskan hormon stres (adrenal dan kortisol), menyiapkan tubuh untuk respon "*fight or flight*", menyebabkan aktivasi saraf simpatis yang berdampak pada peningkatan detak jantung dan tekanan darah (Delavera et al., 2021). Peningkatan tekanan darah pada stres bersifat sementara, ketika reaksi stres hilang tekanan darah kembali ke tingkat sebelum stres (Delavera et al., 2021). Namun jika stres terjadi dalam kurun waktu lama (stres kronis), aktivasi sistem saraf simpatis terjadi berkelanjutan yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dan kadar hormon stres dalam tubuh. Hormon stres dapat

meningkatkan stres oksidatif, disfungsi endotel, dan peradangan, yang dapat menyebabkan perkembangan aterosklerosis, mengganggu fungsi pembuluh darah, dan mengakibatkan hipertensi (Chu et al., 2024).

Tidak terdapat hubungan antara tingkat stres dengan status hipertensi dalam penelitian ini mengindikasikan bahwa terdapat faktor lain yang kemungkinan berkaitan dengan status hipertensi pada guru di Yayasan Roudlotun Nasyiin. Meskipun responden dengan hipertensi terbanyak mengalami stres sedang (34,8%), hipertensi juga ditemukan pada 17 responden (25,7%) dengan stres ringan. Temuan ini menunjukkan bahwa hipertensi tidak hanya ditemukan pada tingkat stres yang lebih tinggi, sehingga kemungkinan terdapat faktor lain yang dapat meningkatkan risiko hipertensi pada penelitian ini. Peninjauan terhadap 17 responden (25,7%) dengan tingkat stres ringan dan mengalami hipertensi menunjukkan bahwa sebanyak 15 guru (22,7%) memiliki usia ≥ 30 tahun dan 12 guru (18,2%) memiliki status gizi obesitas. Penuaan dapat menyebabkan pengerasan dan kekakuan pada pembuluh darah yang dapat meningkatkan risiko hipertensi (Nora et al., 2023). Obesitas dapat meningkatkan risiko hipertensi salah satunya melalui peningkatan aktivasi RAAS (Shariq & McKenzie, 2020). Peningkatan aktivasi RAAS dapat meningkatkan pembentukan angiotensin II yang dapat menginduksi vasokonstriksi dan memicu hipertensi (Harrison et al., 2021).

Tabel 6. Analisis Bivariat Tingkat Stres dengan Status Hipertensi

Variabel	Status Hipertensi						Total	
	Normal		Pra-Hipertensi		Hipertensi		n	%
	n	%	n	%	n	%		
Ringan	7	10,6	4	6,1	17	25,7	28	42,4
Sedang	9	13,6	4	6,1	23	34,8	36	54,5
Berat	0	0	0	0	2	3,0	2	3,0

Uji *Spearman's Rho*, nilai $r=0,067$, nilai $p=0,593$

PENUTUP

Simpulan

Hasil temuan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sebanyak 81,8% guru

memiliki tingkat kecukupan energi yang defisit, 54,5% mengalami stres sedang, dan 63,6% mengalami hipertensi. Hasil analisis bivariat menunjukkan tidak terdapat hubungan antara tingkat kecukupan energi dan tingkat stres dengan status hipertensi pada guru di Yayasan Roudlotun Nasyiin Mojokerto. Temuan ini mengindikasikan bahwa status hipertensi pada guru dalam penelitian ini kemungkinan berkaitan dengan faktor lain, selain tingkat kecukupan energi dan tingkat stres.

Saran

Pihak Yayasan Roudlotun Nasyiin diharapkan meningkatkan upaya promotif dan preventif pengendalian hipertensi melalui pemantauan tekanan darah secara berkala pada guru sebagai upaya deteksi dini risiko hipertensi. Selain itu, yayasan diharapkan dapat menyelenggarakan edukasi penerapan gaya hidup sehat, mengingat sebagian besar guru dalam penelitian ini mengalami hipertensi. Peneliti selanjutnya disarankan mempertimbangkan kebutuhan energi aktual responden serta memasukkan variabel lain yang berpotensi mempengaruhi tekanan darah, seperti kebiasaan merokok, penggunaan obat, aktivitas fisik, usia, dan status gizi.

DAFTAR PUSTAKA

Al Attar, A. A., Fahed, G. I., Hoballah, M. M., Pedersen, S., El-Yazbi, A. F., Nasser, S. A., Bitto, A., Orekhov, A. N., & Eid, A. H. (2022). Mechanisms Underlying the Effects of Caloric Restriction on Hypertension. *Biochemical Pharmacology*, 200, 1–10. <https://doi.org/10.1016/j.bcp.2022.115035>

Amalia, A. S., Wahyuni, S., & Luqmantoro. (2024). Hubungan Beban Kerja dengan Stres Kerja pada Guru SDN 019 di Kelurahan Marga Sari Kota Balikpapan. *Jurnal Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Lingkungan*, 10(2). <https://jurnal.d4k3.uniba-bpn.ac.id/index.php/identifikasi453>

BPS Kabupaten Mojokerto. (2025). *Kabupaten Mojokerto dalam Angka 2025* (p. 179). BPS Kabupaten Mojokerto.

BPS Kabupaten Mojokerto. (2026). *Kabupaten Mojokerto dalam Angka 2026* (p. 189). BPS Kabupaten Mojokerto.

Charles, Y., & Halim, S. (2023). Penurunan Prestasi Akademik Akibat Stres Selama Pandemi COVID-19. *Ebers Papyrus*, 29(1), 116–122.

Chu, B., Marwaha, K., Sanvictores, T., Awosika, A. O., & Ayers, D. (2024, May 7). *Physiology, Stress Reaction*. StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541120/>

Darbastwar, M., T, R., Madhusudan, M., & A, R. (2015). A Study of the Prevalence of Risk Factors of Hypertension Among School Teachers in Central Telangana. *Journal of Evidence Based Medicine and Healthcare*, 2(58), 8935–8939. <https://doi.org/10.18410/jebmh/2015/1262>

Deborah, E., & Immanuel, A. S. (2024). Faktor Risiko dan Perbandingan Stres Akademik Mahasiswa Baru Sebelum dan Sesudah COVID-19. *Jurnal Ilmu Psikologi Dan Kesehatan*.

Delavera, A., Siregar, K. N., Jazid, R., & Eryando, T. (2021). Hubungan Kondisi Psikologis Stress dengan Hipertensi pada Penduduk Usia ≥ 15 tahun di Indonesia. *Jurnal Biostatistik, Kependudukan, Dan Informatika Kesehatan*, 1(3), 148. <https://doi.org/10.51181/bikfokes.v1i3.5249>

Dinas Kesehatan Kabupaten Mojokerto. (2025). *Profil Kesehatan Kabupaten Mojokerto Tahun 2024*.

Eviano, O. J., Chibuzor, C. O., Oluwapamilerin, F., Georgina, I. J., & Isimioluwa, S. O. (2024). Nutritional Status and Prevalence of Hypertension among Teachers in Yewa North Local Government, Ogun State, Nigeria Uthman-Akinhanmi Yewande Article History. *International Journal of Allied Health Sciences*, 3059–3066.

Fresya, J., & Ridjab, D. A. (2025). Prevalence of Hypertension and Its Relationship with Stress Levels among Medical Students in

- Jakarta, Indonesia. *Althea Medical Journal*, 12(1), 1–5. <https://doi.org/10.15850/amj.v12n1.3721>
- Gaol, N. T. L. (2021). Faktor-Faktor Penyebab Guru Mengalami Stres di Sekolah. *Educational Guidance and Counseling Development Journal*, 4(1), 17–28.
- Harrison, D. G., Coffman, T. M., & Wilcox, C. S. (2021). Pathophysiology of Hypertension. *Circulation Research*, 128(7), 847–863. <https://doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.318082>
- Hill, J. O., Wyatt, H. R., & Peters, J. C. (2013). The Importance of Energy Balance. *European Endocrinology*, 9(2), 111. <https://doi.org/10.17925/EE.2013.09.02.111>
- Jones, D. W., Ferdinand, K. C., Taler, S. J., Johnson, H. M., Shimbo, D., Abdalla, M., Altieri, M. M., Bansal, N., Bello, N. A., Bress, A. P., Carter, J., Cohen, J. B., Collins, K. J., Commodore-Mensah, Y., Davis, L. L., Egan, B., Khan, S. S., Lloyd-Jones, D. M., Melnyk, B. M., ... Williamson, J. D. (2025). 2025 AHA/ACC/AANP/AAPA/ABC/ACCP/ACP M/AGS/AMA/ASPC/NMA/PCNA/SGIM Guideline for the Prevention, Detection, Evaluation and Management of High Blood Pressure in Adults: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation*, 152(11), 124–127. <https://doi.org/10.1161/CIR.00000000000001356>
- Kemendes RI. (2023). *Survei Kesehatan Indonesia dalam Angka 2023*.
- Lu, X., Juon, H.-S., He, X., Dallal, C. M., Wang, M. Q., & Lee, S. (2019). The Association Between Perceived Stress and Hypertension Among Asian Americans: Does Social Support and Social Network Make a Difference? *Journal of Community Health*, 44(3), 451–462. <https://doi.org/10.1007/s10900-018-00612-7>
- Lukitaningtyas, D., & Cahyono, E. A. (2023). Hipertensi; Artikel Review. *Jurnal Pengembangan Ilmu Dan Praktik Kesehatan*, 2(2), 100–117.
- Marwaha, K. (2022). Examining the Role of Psychosocial Stressors in Hypertension. *Journal of Preventive Medicine and Public Health*, 55(6), 499–505. <https://doi.org/10.3961/jpmph.21.266>
- Mills, K. T., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The Global Epidemiology of Hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 16(4), 223–237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Most, J., Gilmore, L. A., Smith, S. R., Han, H., Ravussin, E., & Redman, L. M. (2018). Significant Improvement in Cardiometabolic Health in Healthy Nonobese Individuals During Caloric Restriction-induced Weight Loss and Weight Loss Maintenance. *American Journal of Physiology. Endocrinology and Metabolism*, 314(4), E396–E405. <https://doi.org/10.1152/ajpendo.00261.2017>
- Nora, R., Adelia, I., Novandra, H., & Riana, L. (2023). Penyuluhan dan Sosialisasi Hipertensi pada Lansia di Aur Kuning, Bukittinggi, Sumatera Barat. *Jurnal Abdimas Saintika*, 5(2), 25–28. <https://jurnal.syedzasaintika.ac.id>
- Putri, N. A., Rosyidah, H. N., & Yunaspi, D. (2026). Hubungan Asupan Energi, Karbohidrat, Lemak, Protein dan Natrium dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Puskesmas Sei Langkai Kota Batam. *Antigen: Jurnal Kesehatan Masyarakat Dan Ilmu Gizi*, 82–96. <https://doi.org/10.57213/antigen.v4i2.1055>
- Resti, N., Margawati, A., Nissa, C., Afifah, D. N., Syauqy, A., & Zaimatussoleha, C. (2024). Physical Activity, Sleep Quality, Energy Dense Nutrient-Poor (EDNP) Foods Intake, with Blood Pressure Among Obese Teachers. *Action: Aceh Nutrition Journal*, 9(1), 168–181. <https://doi.org/10.30867/action.v9i1.967>

- Rosmiati, R., Haryana, N., Firmansyah, H., Purba, R., Nurfazriah, L., & Fransiari, M. (2023, May 10). *Nutritional Status, Blood Pressure Levels, and The Associated Risks for Hypertension in Islamic High School Teachers in Medan*. <https://doi.org/10.4108/eai.20-10-2022.2328873>
- Saleem, K., Iahtisham-Ul-Haq, Abdi, G., Rabail, R., & Aadil, R. M. (2025). Dietary and Lifestyle Modifications for Effective Management of Hypertension: A Comprehensive review. *Journal of Agriculture and Food Research*, 20, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.jafr.2025.101750>
- Sari, M., Ahmady, D., Roslaini, R., & Wahyuni, L. (2025). Hubungan Tingkat Stress dengan Kejadian Hipertensi. *Holistik Jurnal Kesehatan*, 19(3), 596–602. <https://doi.org/10.33024/hjk.v19i3.922>
- Shariq, O. A., & McKenzie, T. J. (2020). Obesity-Related Hypertension: A Review of Pathophysiology, Management, and the Role of Metabolic Surgery. *Gland Surgery*, 9(1), 80–93. <https://doi.org/10.21037/gs.2019.12.03>
- Simamora, D., Kartasurya, M. I., & Pradigdo, S. F. (2018). Hubungan Asupan Energi, Makro dan Mikronutrien dengan Tekanan Darah pada Lanjut Usia. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 6(1), 426–435. <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm>
- Sinaga, T. R., Panjaitan, R. S., Pamungkas, P., Amal, A. A., Salim, C. H., Nampo, R. S., Mardhotillah, B., Gani, N. F., Jamal, H., & Betaditya, D. (2025). Konsep Dasar Analisis Bivariat. In *Biostatistik Inferensial* (pp. 26–29). Yayasan Kita Menulis.
- Sirajuddin, Surmita, & Astuti, T. (2018). Survei Konsumsi Pangan. In *Survei Konsumsi Pangan* (pp. 112–144). Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan.
- Subhaktiyasa, P. G. (2024). Menentukan Populasi dan Sampel: Pendekatan Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(4), 2721–2731. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i4.2657>
- Teymoori, F., Akbarzadeh, M., Saber, N., Jahromi, M. K., Habibi, D., Farhadnejad, H., Zarkesh, M., Mirmiran, P., Vafa, M., & Daneshpour, M. S. (2025). Excess Energy Intake Causally Increases the Blood Pressure and Hypertension Risk: A Two Sample Mendelian Randomization Analysis. *Clinical Nutrition ESPEN*, 70, 386–393. <https://doi.org/10.1016/j.clnesp.2025.10.001>
- Tsai, S.-Y., Hsu, J.-Y., Lin, C.-H., Kuo, Y.-C., Chen, C.-H., Chen, H.-Y., Liu, S.-J., & Chien, K.-L. (2024). Association of Stress Hormones and the Risk of Cardiovascular Diseases Systematic Review and Meta-Analysis. *International Journal of Cardiology Cardiovascular Risk and Prevention*, 23, 1–6. <https://doi.org/10.1016/j.ijcrp.2024.200305>
- WHO. (2023). *Global Report on Hypertension: The Race Against a Silent Killer*.
- WHO. (2026, March 30). *Stress*. <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/stress>
- Wiani, U. A. A., Koerniawati, R. D., & Siregar, M. H. (2024). Hubungan antara Asupan Zat Gizi dengan Tekanan Darah pada Orang Dewasa di Puskesmas Singandaru. *Jurnal Gizi Kerja Dan Produktivitas*, 5(1), 129–135. <https://doi.org/10.62870/jgkp.v5i1.25285>
- Yunitasari, A. R., Sinaga, T., & Nurdiani, R. (2019). Asupan Gizi, Aktivitas Fisik, Pengetahuan Gizi, Status Gizi dan Kebugaran Jasmani Guru Olahraga Sekolah Dasar. *Media Gizi Indonesia*, 14(2), 197–206. <https://doi.org/10.204736/mgi.v14i2.197-206>