

**HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK, POLA MAKAN, DAN OBESITAS
DENGAN HIPERTENSI PADA REMAJA DI POSYANDU DESA TANJUNG*****The Relationship Between Physical Activity, Dietary Patterns, and Obesity with
Hypertension in Adolescents at The Tanjung Village Posyandu*****Salsabella Wahyuning Tyas¹, Rusnoto^{*2}, Tri Suwarto³****^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Kudus****^{*2}Correspondence Author: rusnoto@umkudus.ac.id****³Email: trisuwarto@umkudus.ac.id****Abstract**

Hypertension is a condition in which blood pressure increases abnormally during several examinations. In Blora Regency, 31.5% of the population aged 15 years and above suffer from hypertension, with a higher proportion in women than men. This study analyzed the relationship between physical activity, diet, and obesity, with hypertension in adolescents at the Tanjung Village Integrated Health Post (Posyandu). The study design used correlation analysis with a cross-sectional approach. The independent variables were physical activity, diet, and obesity while the dependent variable was hypertension. This study was conducted at the Tanjung Village Integrated Health Post (Posyandu) from September to October 2025. The number of samples of 44 adolescents was determined through random sampling selected randomly from the entire population. Data were collected using several research instruments, namely a questionnaire to measure adolescent physical activity based on the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) guidelines, a dietary questionnaire using the Food Frequency Questionnaire (FFQ), measurement of body mass index (BMI) by measuring weight and height of adolescents, and measurement of blood pressure using a digital sphygmomanometer. Data analysis used the chi-square test. There is a significant relationship between the level of physical activity and the incidence of hypertension in adolescents with a p -value of 0.0001 ($p < 0.05$). The research hypothesis is accepted with a positive relationship, which means the lower a person's physical activity, the higher the risk of experiencing hypertension. There is a significant relationship between dietary patterns and the incidence of hypertension in adolescents with a p -value of 0.0001 ($p < 0.05$). Adolescents with poor dietary patterns (high sodium and low fiber) have a greater tendency to experience increased blood pressure. The majority of respondents with hypertension (26 out of 28 people) have a diet that is classified as unhealthy. There is a significant relationship between obesity status and the incidence of hypertension in adolescents with a p -value of 0.007 ($p < 0.05$). Obese respondents have a much higher probability of experiencing hypertension, where 13 out of 14 obese respondents were diagnosed with hypertension.

Keywords: physical activity, hypertension, obesity, diet, adolescents

Abstrak

Hipertensi adalah kondisi dimana tekanan darah meningkat secara tidak normal selama beberapa kali pemeriksaan. Di Kabupaten Blora, 31,5% penduduk berusia 15 tahun ke atas menderita hipertensi, dengan proporsi yang lebih tinggi pada perempuan daripada laki-laki. Penelitian ini menganalisis hubungan antara aktivitas fisik, pola makan, dan obesitas, dengan hipertensi pada remaja di Posyandu Desa Tanjung. Desain penelitian menggunakan analisis korelasi dengan pendekatan cross sectional. Variabel independen

yaitu aktivitas fisik, pola makan, dan obesitas sedangkan variabel dependen yaitu hipertensi. Penelitian ini dilakukan di Posyandu Desa Tanjung pada bulan September – Oktober tahun 2025. Jumlah sampel sebanyak 44 remaja ditentukan melalui random sampling yang dipilih secara acak dari seluruh populasi. Data dikumpulkan menggunakan beberapa instrumen penelitian, yaitu kuesioner untuk mengukur aktivitas fisik remaja berdasarkan pedoman International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), kuesioner pola makan menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ), pengukuran indeks massa tubuh (IMT) dengan mengukur berat badan dan tinggi badan remaja, serta pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter digital. Analisa data menggunakan uji chi square. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada remaja dengan nilai p -value sebesar 0,0001 ($p < 0,05$). Hipotesis penelitian diterima dengan arah hubungan positif, yang berarti semakin rendah aktivitas fisik seseorang, maka semakin tinggi risiko mengalami hipertensi. Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian hipertensi pada remaja dengan nilai p -value sebesar 0,0001 ($p < 0,05$). Remaja dengan pola makan yang tidak baik (tinggi natrium dan rendah serat) memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk mengalami peningkatan tekanan darah. Mayoritas responden yang mengalami hipertensi (26 dari 28 orang) memiliki pola makan yang tergolong tidak baik. Terdapat hubungan yang signifikan antara status obesitas dengan kejadian hipertensi pada remaja dengan nilai p -value sebesar 0,007 ($p < 0,05$). Responden yang obesitas memiliki probabilitas yang jauh lebih tinggi untuk mengalami hipertensi, di mana 13 dari 14 responden yang obesitas terdiagnosis mengalami hipertensi.

Kata Kunci: aktivitas fisik, hipertensi, obesitas, pola makan, remaja

PENDAHULUAN

Salah satu golongan penyakit tidak menular (PTM) yang paling umum adalah hipertensi. Penyakit Tidak Menular (PTM) adalah penyakit yang disebabkan oleh kebiasaan perilaku, gaya hidup, atau kecenderungan genetik dari orang tua daripada virus, bakteri, atau vektor penularan. Karena kasus Penyakit Tidak Menular (PTM) semakin meningkat dan membutuhkan waktu yang lama dan biaya yang tinggi, peningkatan kasus akan meningkatkan tanggung jawab masyarakat dan pemerintah. Di Indonesia, hipertensi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang menjadi perhatian utama karena efeknya sebagai salah satu penyakit kardiovaskular yang menyumbang angka kematian yang lebih tinggi daripada penyakit tidak menular (Darwis et al., 2025). Hipertensi adalah penyakit kardiovaskular yang paling umum di masyarakat dan dianggap sebagai penyakit tidak menular pembunuh nomor satu di dunia. Hipertensi dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah dari nilai normal 120/80 mmHg dan dapat menyebabkan komplikasi seperti stroke 10,9 persen, gagal jantung 5%, dan kerusakan ginjal 2 persen. Hipertensi juga dapat sulit diidentifikasi karena tidak menunjukkan gejala yang jelas (Siregar, 2022).

Dengan peningkatan tekanan darah yang ditunjukkan dengan tekanan darah sistolik 140 mmHg atau lebih dan tekanan darah diastolik 90 mmHg atau lebih selama dua kali pengukuran selama dua menit, hipertensi adalah salah satu jenis penyakit kardiovaskular. Hipertensi lebih mungkin berkembang di usia remaja. Tekanan darah tinggi pada remaja dikaitkan dengan berbagai faktor, termasuk Indeks Massa Tubuh (IMT), obesitas, dan aktivitas fisik. Nilai tekanan darah normal tidak dapat diukur secara eksplisit karena bervariasi dalam usia anak sehat (Zaky et al., 2024). Karena sebagian besar penderita hipertensi tidak menunjukkan gejala langsung pada awalnya, penyakit ini sering disebut sebagai "the silent

killer". Salah satu penyakit kardiovaskuler yang paling berisiko menyebabkan kematian di Indonesia adalah hipertensi, yang didefinisikan sebagai tekanan darah sistolik lebih dari 140 mmHg dan/atau diastolik lebih dari 90 mmHg. Salah satu penyakit jantung yang paling umum dan paling banyak diderita oleh masyarakat adalah hipertensi. Akibatnya, penderita terlambat mengetahui penyakitnya dan mendapatkan pengobatan yang tepat. Gejala hipertensi termasuk sakit kepala, sesak nafas, pusing, nyeri dada, jantung berdebar, dan mimisan. Jika gejala dibiarkan, mereka dapat berbahaya. Namun, untuk mendiagnosa hipertensi, pemeriksaan tekanan darah rutin diperlukan (Nu'man, 2023).

Menurut World Health Organization (WHO, 2022), penyakit kardiovaskular bertanggung jawab atas kematian 9,4 juta orang dari populasi global yang berjumlah 1 miliar. Diperkirakan jumlah kasus hipertensi akan meningkat sebesar 80% dari 639 juta pada tahun 2025, terutama di negara-negara berkembang. Menurut Laporan Status Global WHO tentang Penyakit Tidak Menular, 35% orang di negara maju menderita hipertensi, dan angkanya setinggi 40% di negara-negara berkembang (Saputri et al., 2024). Secara global, prevalensi hipertensi di kalangan remaja berkisar antara 5,4% hingga 19,4%. Di Indonesia, prevalensi hipertensi tercatat sebesar 4%, dan angka ini menunjukkan peningkatan sebesar 15,7% pada tahun 2020 dibandingkan dengan tahun 2013. Insiden hipertensi di Indonesia mencapai 36%, dengan prevalensi sebesar 34,1%, menurut Riset Kesehatan Dasar Indonesia (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2023). Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) 2018 menunjukkan prevalensi hipertensi di Indonesia sebesar 26,5%, dan hipertensi merupakan penyebab kematian ketiga terbanyak di Indonesia, dengan angka kematian sebesar 6,83% (Saputri et al., 2024). Hipertensi kini telah menjadi masalah kesehatan global, meningkatkan risiko berbagai penyakit seperti penyakit jantung, stroke, diabetes, dan penyakit ginjal. Hipertensi merupakan kondisi yang tersebar luas di masyarakat dan merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi, baik di Indonesia maupun di seluruh dunia.

Prevalensi hipertensi pada remaja di seluruh dunia berkisar antara 5,4% hingga 19,4%, sementara di Indonesia tercatat sebesar 4%. Namun, prevalensi hipertensi saat ini menunjukkan peningkatan sebesar 15,7% pada tahun 2020. Kota Semarang merupakan daerah dengan jumlah kasus hipertensi tertinggi di Jawa Tengah, dengan total 67.101 kasus dan prevalensi sebesar 19,56% (Qurbo & Info, 2024). Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018, 95,5% penduduk Indonesia tidak cukup mengonsumsi makanan sehat seperti sayur dan buah. Lebih lanjut, 33,5% penduduk tidak aktif secara fisik, dan 29,3% penduduk usia produktif masih merokok setiap hari. 31% penduduk Indonesia menderita obesitas sentral, sementara 21,8% orang dewasa tergolong obesitas (Kementerian Kesehatan Republik Indonesia, 2018). Jika hipertensi tidak ditangani dengan baik, dapat memicu berkembangnya penyakit tidak menular lainnya seperti penyakit jantung, stroke, dan gagal ginjal (Jatmi Wikandari et al., 2024).

Hipertensi pada anak-anak dan remaja merupakan masalah medis yang terus berkembang, namun seringkali terabaikan. Menurut laporan Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC) tahun 2020, satu dari 25 remaja berusia 12 hingga 19 tahun menderita hipertensi, sementara satu dari sepuluh remaja cenderung mengalami hipertensi (prahipertensi). Di Indonesia, jumlah kasus

hipertensi pada remaja terus meningkat. Penelitian Kurnianto dkk. (2019) menemukan bahwa 8% dari 1.200 remaja yang diperiksa menderita hipertensi, dan 12,2% lainnya mengalami prahipertensi. Menurut data Kementerian Kesehatan RI tahun 2013, jumlah remaja yang menderita hipertensi meningkat dibandingkan tahun 2007, yang jumlahnya turun menjadi 10,7% (Lenggogeni et al., 2025). Survei Kesehatan Indonesia (SKI) 2023 menemukan bahwa 29,2% penduduk Indonesia berusia 15 tahun ke atas menderita hipertensi. Ini berarti sekitar tiga dari sepuluh orang dalam kelompok usia ini menderita hipertensi (Yuningsih et al., 2025). Menurut data (World Health Organization (WHO, 2022), sekitar 1,8 miliar orang dewasa, atau hampir seperempat dari total populasi, tidak aktif secara fisik. SKI juga menemukan bahwa proporsi penduduk Indonesia yang tidak aktif secara fisik telah menurun menjadi 37,4%. Selain itu, 36,8% penduduk Indonesia menderita obesitas sentral (Andani et al., 2025). Dalam penelitiannya, Kusparlina (2022) menemukan bahwa prevalensi hipertensi adalah 5,6% pada remaja dengan tingkat aktivitas rendah, 0,8% pada remaja dengan tingkat aktivitas sedang, dan 1,6% pada remaja dengan tingkat aktivitas berat. Studi ini menunjukkan bahwa aktivitas fisik berat dalam batas normal dapat menyebabkan hipertensi (Hutama et al., 2025).

Di Kabupaten Blora, 31,5% penderita hipertensi berusia di atas 15 tahun, dengan lebih banyak perempuan daripada laki-laki. Kota Blora juga mencatat jumlah kasus hipertensi tertinggi, yaitu 21.055 orang (Pokhrel, 2024). Berdasarkan hasil pengkajian awal pada hari Minggu, 26 Januari 2025 terdapat 30 dari 50 remaja yang mengikuti kegiatan posyandu di Desa Tanjung, Kecamatan Kedungtuban, Kabupaten Blora mengalami tekanan darah tinggi. Tidak sedikit dari remaja warga Desa Tanjung masih merasa malu untuk memeriksakan diri ke posyandu atau puskesmas setempat. Maka dari itu, pemeriksaan kesehatan masyarakat terutama remaja terkait tekanan darah dan keterkaitannya dengan aktivitas fisik, pola makan, serta obesitas perlu dilakukan. Hal ini dapat membantu masyarakat terutama remaja lebih sadar akan pentingnya mengontrol tekanan darah.

Implementasi keperawatan dalam penelitian mengenai hubungan aktivitas fisik, pola makan, dan obesitas dengan hipertensi pada remaja di Posyandu Desa Tanjung berfokus pada upaya promotif dan preventif. Perawat melakukan pengkajian aktivitas fisik menggunakan International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), serta asesmen pola makan dengan Food Frequency Questionnaire (FFQ). Hasil pengkajian menjadi dasar dalam memberikan edukasi gizi seimbang, fasilitasi aktivitas fisik teratur, serta pembentukan perilaku makan sehat berbasis bahan pangan lokal. Selain itu, perawat melakukan pemeriksaan antropometri (BB, TB, IMT, lingkar perut) dan pengukuran tekanan darah untuk mendeteksi obesitas dan hipertensi sejak dini. Implementasi ini bertujuan memodifikasi faktor risiko hipertensi melalui peningkatan kesadaran remaja terhadap pentingnya gaya hidup sehat.

Peran perawat dalam penelitian ini mencakup fungsi sebagai peneliti, edukator, konselor, dan advokat kesehatan. Sebagai peneliti, perawat berperan dalam penyusunan instrumen, pengumpulan, serta validasi data. Sebagai edukator dan konselor, perawat memberikan penyuluhan mengenai gizi, aktivitas fisik, serta konseling kelompok untuk mendorong perubahan perilaku dengan pendekatan motivational interviewing. Sementara itu, sebagai advokat, perawat

menyampaikan hasil penelitian kepada pemangku kebijakan di tingkat desa dan puskesmas, serta berkolaborasi dengan kader posyandu, bidan, dan tokoh masyarakat guna mengintegrasikan hasil penelitian ke dalam program kesehatan remaja berbasis komunitas. Dengan demikian, kehadiran perawat tidak hanya mendukung kelancaran penelitian, tetapi juga memperkuat upaya pencegahan hipertensi dan promosi kesehatan masyarakat di tingkat desa.

METODE

Desain penelitian menggunakan analisis korelasi dengan pendekatan *cross sectional*. Variabel independen yaitu aktivitas fisik, pola makan, dan obesitas sedangkan variabel dependen yaitu hipertensi. Penelitian ini dilakukan di Posyandu Desa Tanjung pada bulan September – Oktober tahun 2025. Jumlah sampel sebanyak 44 remaja ditentukan melalui random sampling yang dipilih secara acak dari seluruh populasi. Data dikumpulkan menggunakan beberapa instrumen penelitian, yaitu kuesioner untuk mengukur aktivitas fisik remaja berdasarkan pedoman International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), kuesioner pola makan menggunakan Food Frequency Questionnaire (FFQ), pengukuran indeks massa tubuh (IMT) dengan mengukur berat badan dan tinggi badan remaja, serta pengukuran tekanan darah menggunakan tensimeter digital. Analisa data menggunakan uji chi square.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Presentase (%)	Mean	Median	Mode	SD	Min	Max
13	3	6.8	16.16	16.50	17	1.524	13	18
14	3	6.8						
15	10	22.7						
16	6	13.6						
17	12	27.3						
18	10	22.7						
Total	44	100.0						

Tabel tersebut menyajikan distribusi frekuensi dan statistik deskriptif dari variabel usia responden dalam penelitian ini. Dari total 44 responden, distribusi usia menunjukkan variasi dalam kelompok remaja yang diteliti (13-18 tahun). Mayoritas responden terdistribusi pada usia 17 tahun dengan frekuensi tertinggi (12 orang, 27.3%), diikuti oleh kelompok usia 15 tahun dan 18 tahun masing-masing sebanyak 10 orang (22.7%). Sementara itu, kelompok usia 13 dan 14 tahun merupakan proporsi terkecil dengan masing-masing 3 orang (6.8%). Data ini mengindikasikan bahwa kelompok usia remaja akhir (17-18 tahun) mendominasi sampel penelitian, sehingga temuan mengenai hubungan antara faktor risiko dan hipertensi akan lebih representatif pada populasi usia tersebut.

Secara statistik, data usia responden memiliki nilai rata-rata (*Mean*) 16.16 tahun dengan simpangan baku (*SD*) 1.524, menunjukkan Tingkat homogenitas yang cukup baik dalam sebaran usia. Nilai tengah (*Median*) adalah 16.50 tahun, dan usia dengan frekuensi terbanyak (*Modus*) adalah 17 tahun. Rentang usia responden berada antara minimum 13 tahun dan maksimum 18 tahun. Konsentrasi

sampel pada usia 15 hingga 18 tahun mencakup 86.3% dari total responden, memberikan landasan yang kuat untuk menganalisis manifestasi resiko hipertensi pada masa remaja akhir, yang merupakan fase penting untuk intervensi kesehatan pencegahan.

Tabel 2. Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Presentase (%)
Laki-laki	28	63.6
Perempuan	16	36.4
Total	44	100.0

Tabel tersebut menyajikan hasil analisis distribusi frekuensi jenis kelamin dari tabel diatas, diketahui bahwa dari total 44 responden sebagian besar adalah laki-laki, yaitu sebanyak 28 orang (63.6%), sedangkan responden perempuan berjumlah 16 orang (36.4%). Temuan ini menunjukkan bahwa proporsi responden laki-laki lebih tinggi dibandingkan Perempuan pada penelitian ini.

Dominasi responden laki-laki dapat dipengaruhi oleh karakteristik demografis populasi penelitian yang memang lebih didominasi oleh remaja laki-laki pada lokasi penelitian. Selain itu, perbedaan jumlah responden berdasarkan jenis kelamin juga dapat memberikan Gambaran mengenai keragaman karakteristik responden dalam penelitian ini, yang selanjutnya dapat berpengaruh terhadap hasil analisis hubungan variabel yang diteliti.

Tabel 3. Hasil Analisis Statistik Deskriptif Aktivitas Fisik

Kategori	Frekuensi	Presentase (%)	Mean	Median	Mode	SD	Min	Max
Aktivitas Fisik Ringan	30	68.2	1.32	1.00	1	0.471	1	2
Aktivitas Fisik Sedang	14	31.8						
Total	44	100.0						

Tabel tersebut menyajikan hasil analisis deskriptif mengenai Tingkat aktivitas fisik responden. Dari total 44 remaja, mayoritas responden penelitian yaitu 30 orang (68.2%) berada dalam kategori aktivitas fisik ringan. Sementara itu, hanya 14 orang (31.8%) yang tergolong memiliki aktivitas fisik sedang. Distribusi ini secara jelas menunjukkan bahwa hampir dua pertiga populasi remaja yang diteliti memiliki tingkat aktivitas fisik yang rendah, mengindikasikan bahwa responden penelitian cenderung tidak memenuhi rekomendasi aktivitas fisik yang memadai untuk menjaga kesehatan.

Secara statistik, variabel aktivitas fisik memiliki nilai rata-rata (*Mean*) 1.32 dengan simpangan baku (*SD*) 0.471. Nilai *Median* dan *Mode* sama-sama berada pada angka 1.00, yang mempresentasikan kategori aktivitas fisik ringan (jika diinterpretasikan secara ordinal, Dimana 1 = ringan). Rentang nilai aktivitas fisik responden berada antara minimum 1 dan maksimum 2. Konsentrasi data pada kategori aktivitas fisik ringan ini menjadi temuan penting karena tingkat aktivitas fisik yang rendah merupakan salah satu faktor resiko utama yang berpotensi signifikan dalam meningkatkan resiko hipertensi pada remaja, yang selanjutnya dapat dianalisis hubungannya dalam penelitian ini.

Tabel 4. Analisis Statistik Deskriptif Pola Makan

Pola Makan	Frekuensi	Presentase (%)	Mean	Median	Mode	SD	Min	Max
Baik	15	34.1	1.66	2.00	2	0.479	1	2
Tidak	29	65.9						

Baik

Total 44 100.0

Tabel tersebut menyajikan hasil analisis eskriptif mengenai pola makan responden. Dari total 44 remaja yang menjadi responden penelitian, ditemukan bahwa mayoritas responden memiliki pola makan yang terolong tidak baik, dengan frekuensi 29 orang (65.9%). Sebaliknya, hanya 15 orang (34.1%) yang dikategorikan memiliki pola makan baik. Distribusi ini menunjukkan bahwa dua pertiga dari populasi remaja dalam sampel memiliki kebiasaan makan yang tidak sejalan dengan rekomendasi gizi seimbang, yang mengindikasikan adanya potensi faktor resiko diet yang tinggi.

Secara statistik, variabel pola makan memiliki nilai rata-rata (*Mean*) 1.66 dengan simpangan baku (*SD*) 0.479. Nilai Median dan Mode sama-sama berada pada angka 2.00, yang mempresentasikan kategori pola makan tidak baik (jika diinterpretasikan secara ordinal, Dimana 2 = tidak baik). Rentang nilai variabel ini berada diantara minimum 1 dan maksimum 2. Tingginya proporsi remaja dengan pola makan yang tidak baik ini (65.9) menunjukkan potensi peningkatan resiko hipertensi sejak usia remaja. Oleh karena itu, intervensi edukatif terkait pemilihan makanan sehat dan pembentukan kebiasaan makan yang baik sangat diperlukan untuk mencegah terjadinya hipertensi pada kemudian hari.

Tabel 5. Analisis Statistik Deskriptif Obesitas

Obesitas	Frekuensi	Presentase (%)	Mean	Median	Mode	SD	Min	Max
Tidak	30	68.2	0.32	0.00	0	0.471	0	1
Ya	14	31.8						
Total	44	100.0						

Tabel tersebut menyajikan hasil analisis deskriptif mengenai status obesitas responden dalam penelitian. Dari total 44 remaja, mayoritas responen yaitu 30 orang (682%) berada dalam kategori tidak obesitas. Sementara itu, proporsi remaja yang mengalami obesitas adalah 14 orang (31.8%) dari keseluruhan sampel. Distribusi ini mengindikasikan bahwa obesitas merupakan kondisi yang ditemukan pada hamper sepertiga (sekitar satu banding tiga) populasi remaja yang diteliti, yang merupakan proporsi yang cukup signifikan dan memerlukan perhatian lebih lanjut dalam konteks resiko kesehatan.

Secara statistik, variabel obesitas (yang bersifat kategorikal, dikoedikan 0 = tidak, 1 = ya) memiliki nilai rata-rata (*Mean*) 0.32 dengan simpangan baku (*SD*) 0.471. Nilai *Median* dan *Mode* sama-sama berada pada angka 0.00, yang mempresentasikan kategori tidak obesitas. Rentang nilai variabel ini berada diantara minimum 0 dan maksimum 1. Konsentrasi dara pada kategori tidak obesitas (68.2%) tidak mengecilkan temuan bahwa 31.8% remaja mengalami obesitas. Keberadaan proporsi obesitas yang substansial ini menjadikannya faktor resiko yang penting untuk dianalisis hubungannya dengan kejadian hipertensi pada sampel remaja ini.

Tabel 6. Analisis Statistik Deskriptif Hipertensi

Hipertensi	Frekuensi	Presentase (%)	Mean	Median	Mode	SD	Min	Max
Tidak	16	36.4	0.64	1.00	1	0.487	0	1
Ya	28	63.6						
Total	44	100.0						

Tabel tersebut menyajikan hasil analisis deskriptif mengenai status hipertensi responden dalam penelitian ini. Dari total 44 remaja, ditemukan bahwa sebagian besar subjek penelitian yaitu 28 orang (63.6%) terindikasi mengalami hipertensi. Sebaliknya, proporsi remaja yang tidak mengalami hipertensi adalah 16 orang (36.4%) dari keseluruhan sampel. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan adanya prevalensi hipertensi yang tinggi pada kelompok remaja yang diteliti, dimana lebih dari separuh (hamper dua pertiga) dari responden penelitian didiagnosa mengalami kondisi tersebut.

Secara statistik, variabel hipertensi (yang bersifat kategorikal, dikodekan 0 = tidak, 1 = ya) memiliki nilai rata-rata (*Mean*) 0.64 dengan simpangan baku (*SD*) 0.487. Nilai Median dan Mode sama-sama berada pada angka 1.00, yang mempresentasikan kategori mengalami hipertensi. Rentang nilai variabel ini berada diantara minimum 0 dan maksimum 1. Tingginya presentase kasus hipertensi (63.6%) pada remaja ini mengindikasikan bahwa hipertensi merupakan masalah kesehatan dominan pada sampel remaja tersebut. Proporsi yang tinggi ini menekankan urgensi intervensi promotif dan preventif sejak usia dini dan memberikan dasar yang kuat untuk menganalisis hubungan signifikan dengan variabel independent yang menjadi fokus penelitian (aktivitas fisik, pola makan, dan obesitas).

Tabel 7. Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Hipertensi Pada Remaja

Hipertensi	Aktivitas Fisik Ringan	Aktivitas Fisik Sedang	Total	<i>p-value</i>
Tidak	4	12	16	0.0001
Ya	26	2	28	
Total	30	14	44	

Tabel tersebut menyajikan hasil analisis bivariat untuk menguji hubungan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada remaja. Dari 16 remaja yang tidak mengalami hipertensi, mayoritas (12 orang) memiliki aktivitas fisik sedang, sementara 4 orang memiliki aktivitas fisik ringan. Sebaliknya, dari 28 remaja yang mengalami hipertensi, sebagian besar (26 orang) memiliki aktivitas fisik ringan, dan hanya 2 orang yang memiliki aktivitas fisik sedang. Secara proporsional, data ini menunjukkan kecenderungan yang kuat, remaja dengan aktivitas fisik ringan memiliki resiko yang jauh lebih tinggi untuk mengalami hipertensi dibandingkan remaja yang beraktivitas fisik sedang.

Hasil uji statistik, yang ditunjukkan oleh nilai *p-value* sebesar 0.0001, menunjukkan bahwa hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi adalah signifikan secara statistik ($p < 0.05$). Nilai *p* yang jauh dibawah batas signifikan ini memungkinkan penolakan hipotesis nol (H_0), yang berarti terdapat hubungan antara tingkat aktivitas fisik an status hipertensi pada remaja di Posyandu Desa Tanjung. Temuan ini memperkuat bukti bahwa tingkat aktivitas fisik yang rendah merupakan faktor resiko yang kuat terhadap perkembangan hipertensi pada populasi remaja.

Tabel 8. Hubungan antara Pola Makan dengan Hipertensi Pada Remaja

Hipertensi	Pola Makan Baik	Pola Makan Tidak Baik	Total	<i>p-value</i>
Tidak	13	3	16	0.0001
Ya	2	26	28	
Total	15	29	44	

Tabel tersebut menyajikan hasil analisis bivariat untuk menguji hubungan antara kualitas pola makan dengan kejadian hipertensi pada remaja. Dari 16 remaja yang tidak mengalami hipertensi, mayoritas (13 orang) memiliki pola makan baik, dan hanya 3 orang yang memiliki pola makan tidak baik. Sebaliknya, dari 28 remaja yang mengalami hipertensi, sebagian besar (26 orang) memiliki pola makan tidak baik, dan hanya 2 orang yang memiliki pola makan baik. Distribusi ini menunjukkan adanya kecenderungan yang jelas bahwa remaja dengan pola makan yang tidak baik memiliki resiko yang jauh lebih besar untuk didiagnosis mengalami hipertensi. Hasil uji statistik menghasilkan p -value sebesar 0.0001. Nilai ini signifikan secara statistik ($p < 0.05$), menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara pola makan yang tidak baik dan peningkatan resiko kejadian hipertensi pada remaja.

Tabel 9. Hubungan antara Obesitas dengan Hipertensi Pada Remaja

Hipertensi	Obesitas		Total	p -value
	Tidak	Ya		
Tidak	15	1	16	0.007
Ya	15	13	28	
Total	30	14	44	

Tabel tersebut menyajikan hasil analisis bivariat untuk menguji hubungan antara status obesitas dengan kejadian hipertensi. Dari 16 remaja yang tidak mengalami hipertensi, sebagian besar (15 orang) adalah responden yang tidak obesitas, dan hanya 1 orang yang obesitas. Berbeda halnya pada kelompok remaja yang mengalami hipertensi, dimana 13 orang dari kelompok ini didiagnosa obesitas, dan 15 orang tidak obesitas. Data ini mengindikasikan bahwa responden yang obesitas memiliki probabilitas yang jauh lebih tinggi untuk mengalami hipertensi (13 dari 14 responden obesitas mengalami hipertensi). Hasil uji statistik menghasilkan p -value sebesar 0.007. Nilai ini signifikan secara statistik ($p < 0.05$), yang berarti terdapat hubungan antara status obesitas dan kejadian hipertensi pada remaja, memperkuat obesitas sebagai faktor resiko yang krusial.

Aktivitas Fisik

Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berada pada kategori aktivitas fisik ringan yaitu 30 orang (68.2%), sementara itu terdapat 14 orang (31.8%) yang tergolong memiliki aktivitas fisik sedang, serta dari responden tersebut tidak ada yang memiliki aktivitas fisik berat. variabel aktivitas fisik memiliki nilai rata-rata (*Mean*) 1.32 dengan simpangan baku (*SD*) 0.471. Nilai *Median* dan *Mode* sama-sama berada pada angka 1.00, yang mempresentasikan kategori aktivitas fisik ringan (jika diinterpretasikan secara ordinal, Dimana 1 = ringan). Rentang nilai aktivitas fisik responden berada antara minimum 1 dan maksimum 2. Konsentrasi data pada kategori aktivitas fisik ringan ini menjadi temuan penting karena tingkat aktivitas fisik yang rendah merupakan salah satu faktor resiko utama yang berpotensi signifikan dalam meningkatkan resiko hipertensi pada remaja, yang selanjutnya dapat dianalisis hubungannya dalam penelitian ini. Penilaian ini menggunakan alat ukur *IPAQ* (*International Physical Activity Questionnaire*), yaitu skor < 600 MET mengindikasikan aktivitas fisik ringan, skor 600-1500 MET mengindikasikan aktivitas fisik sedang, dan skor 1500-3000 MET mengindikasikan aktivitas fisik berat. Analisa data penelitian yang dilakukan terdapat hubungan aktivitas fisik dengan hipertensi pada remaja (nilai p -value sebesar 0.001).

Hal ini membuktikan bahwa kurangnya aktifitas fisik dapat menyebabkan hipertensi lebih sering daripada aktifitas fisik yang baik, karena mereka cenderung memiliki detak jantung yang lebih cepat dan otot jantung harus bekerja lebih keras untuk setiap kontraksi, yang berarti jantung harus memompa dengan kekuatan yang lebih besar (Septina, 2024). Terutama pada remaja, kesehatan jantung dan paru-paru sangat bergantung pada aktivitas fisik. Aktivitas fisik yang cukup menurunkan tekanan darah melalui berbagai proses tubuh, seperti fungsi endotel yang lebih baik, pengurangan resistensi vaskular perifer, dan perbaikan komposisi tubuh. Studi baru menunjukkan bahwa latihan aerobik yang direncanakan selama delapan hingga dua belas minggu dapat menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik pada anak-anak dan remaja, khususnya pada mereka yang berlebihan berat badan atau obesitas. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik meningkatkan risiko tekanan darah tinggi pada remaja karena tubuh mereka tidak dapat menyeimbangkan fungsi sistem saraf otonom, meningkatkan risiko hipertensi sejak usia dini (M. Eka et al., 2025).

Temuan dominan yang menunjukkan bahwa dua pertiga populasi remaja berada pada kategori risiko rendah (ringan) menuntut adanya tindakan pencegahan primer yang terfokus. Karena tidak ada responden yang mencapai kategori aktivitas fisik berat, target intervensi yang paling realistis adalah meningkatkan aktivitas fisik dari tingkat ringan menjadi sedang (skor IPAQ 600–1500 MET). Intervensi ini harus diarahkan pada peningkatan kesehatan jantung dan paru-paru, karena aktivitas fisik yang cukup terbukti mampu menurunkan tekanan darah melalui perbaikan fungsi endotel, penurunan resistensi vaskular perifer, dan perbaikan komposisi tubuh. Mengingat peran teknologi sebagai faktor pendorong gaya hidup sedenter, program promosi kesehatan harus dirancang untuk membalikkan tren ini, dengan mempromosikan latihan aerobik terencana yang dapat dilakukan secara berkelanjutan. Kesimpulan klinis dari penelitian ini adalah bahwa status aktivitas fisik yang rendah bukan hanya sebuah gejala, melainkan merupakan faktor kausal yang terbukti dalam mendorong perkembangan hipertensi pada remaja. Oleh karena itu, rekomendasi kebijakan kesehatan masyarakat harus memprioritaskan edukasi dan implementasi program yang memfasilitasi peningkatan aktivitas fisik untuk mengurangi beban penyakit degeneratif ini sejak usia dini.

Pola Makan

Hasil analisis deskriptif terhadap 44 responden remaja menunjukkan adanya masalah serius terkait pola makan. Ditemukan bahwa mayoritas responden, yaitu 29 orang (65.9%), tergolong memiliki Pola Makan Tidak Baik. Sebaliknya, hanya 15 orang (34.1%) yang dikategorikan memiliki Pola Makan Baik. variabel pola makan memiliki nilai rata-rata (*Mean*) 1.66 dengan simpangan baku (*SD*) 0.479. Nilai Median dan Mode sama-sama berada pada angka 2.00, yang mempresentasikan kategori pola makan tidak baik (jika diinterpretasikan secara ordinal, Dimana 2 = tidak baik). Rentang nilai variabel ini berada diantara minimum 1 dan maksimum 2. Tingginya proporsi remaja dengan pola makan yang tidak baik ini (65.9) menunjukkan potensi peningkatan resiko hipertensi sejak usia remaja. Distribusi ini menunjukkan bahwa hampir dua pertiga populasi remaja dalam sampel memiliki kebiasaan makan yang tidak sejalan dengan rekomendasi gizi seimbang. Konsentrasi data yang kuat ini diperkuat oleh nilai sentral: Median dan Modus sama-sama berada pada angka 2.00, yang

merepresentasikan kategori Tidak Baik. Nilai Rata-rata (Mean) sebesar 1.66 dengan Simpangan Baku (SD) sebesar 0.479 menunjukkan bahwa meskipun ada sedikit variasi, kecenderungan umum data sangat terpusat pada kualitas pola makan yang buruk.

Pola makan yang rendah serat tetapi tinggi lemak, protein, dan garam dapat merusak pembuluh darah dan menyebabkan tekanan darah dan penyakit degeneratif lainnya (Desi, Noerma, 2021). Dalam kasus hipertensi, pola makan adalah salah satu faktor resiko utama yang dapat diubah. Makan banyak daging merah dan olahan, makanan cepat saji, makanan berlemak, dan dessert manis dapat meningkatkan tekanan darah, tetapi makan banyak sayuran, biji-bijian, buah-buahan, dan daging tanpa lemak telah terbukti menurunkan tekanan darah. Mengonsumsi makanan porsi besar atau lebih dari yang dibutuhkan, makan makanan dengan jumlah lemak, natrium, karbohidrat, dan serat yang rendah dapat memengaruhi pola makan Anda. Karena mengonsumsi makanan dalam porsi yang berlebihan tanpa mengonsumsi jumlah yang seimbang, pola makan yang salah dapat menyebabkan obesitas (Prasasti & Kesehatan, 2022). Sikap dan perilaku seseorang dapat memengaruhi pola makan mereka. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa baik kualitas maupun kuantitas makanan dan minuman yang dikonsumsi seseorang secara langsung memengaruhi kondisi kesehatan mereka. Pola makan yang tidak sehat, seperti mengonsumsi makanan dengan pengawet, junkfood, makanan cepat saji, makanan dengan banyak garam, dan makanan dengan banyak lemak, dapat menyebabkan masalah kesehatan seperti hipertensi (Sri Puspayanti, 2023).

Peneliti menyimpulkan bahwa pola makan yang buruk ini secara langsung dikaitkan dengan peningkatan risiko hipertensi. Konsumsi natrium berlebihan yang sering ditemukan dalam makanan yang tidak sehat menyebabkan retensi cairan dan peningkatan volume ekstraseluler, faktor utama pemicu tekanan darah tinggi. Kebiasaan makan yang rendah serat namun tinggi lemak dan garam pada usia remaja dapat menyebabkan kerusakan pembuluh darah dan memicu hipertensi serta penyakit degeneratif lainnya di masa depan. Karena pola makan adalah faktor risiko utama yang dapat diubah, temuan ini menyoroti perlunya intervensi kesehatan masyarakat dan pendidikan gizi yang mendesak dan terfokus pada populasi remaja. Program edukasi harus menekankan pentingnya diet seimbang yang kaya sayuran, biji-bijian, buah-buahan, dan rendah lemak jenuh serta garam untuk menekan laju prevalensi hipertensi di masa mendatang.

Obesitas

Hasil analisis deskriptif mengenai status obesitas responden menunjukkan bahwa mayoritas subjek (30 orang atau 68.2%) berada dalam kategori Tidak Obesitas. Namun, proporsi yang mengalami Obesitas juga cukup signifikan, yaitu sebanyak 14 orang (31.8%) dari keseluruhan sampel. Distribusi ini mengindikasikan bahwa obesitas merupakan kondisi yang ditemukan pada hampir sepertiga (sekitar satu banding tiga) populasi remaja yang diteliti. Secara statistik (variabel dikodekan 0=Tidak, 1=Ya), nilai Median dan Mode sama-sama berada pada angka 0.00, yang sesuai dengan kategori Tidak Obesitas. variabel obesitas (yang bersifat kategorikal, dikodekan 0 = tidak, 1 = ya) memiliki nilai rata-rata (*Mean*) 0.32 dengan simpangan baku (*SD*) 0.471. Nilai *Median* dan *Mode* sama-sama berada pada angka 0.00, yang merepresentasikan kategori tidak obesitas. Rentang nilai variabel ini berada diantara minimum 0 dan maksimum 1.

Konsentrasi data pada kategori tidak obesitas (68.2%) tidak mengecilkan temuan bahwa 31.8% remaja mengalami obesitas. Namun, keberadaan proporsi obesitas sebesar 31.8% menempatkan kondisi ini sebagai faktor risiko kesehatan yang penting yang harus dianalisis hubungannya dengan variabel lain, yaitu hipertensi.

Hubungan antara obesitas dan hipertensi sangat signifikan, obesitas kombinasi menjadi faktor yang memengaruhi hipertensi pada remaja di Indonesia. Pengukuran lingkaran perut, selain menimbang berat badan secara teratur, dapat menjadi salah satu cara untuk mencegah dan mengendalikan obesitas, serta menurunkan risiko hipertensi (Rumaisyah, 2023). Mereka yang menderita hipertensi biasanya obesitas. Ada bukti bahwa hal ini terkait dengan hipertensi. Kelebihan berat badan lebih dari 20% dari sekitar 60% penderita hipertensi, yang berdampak pada tekanan darah dalam berbagai cara. Obesitas dan obesitas merupakan faktor penting dalam hipertensi primer (P. M. Eka et al., 2025). (Hidayatullah & Pratama, 2023) juga mengemukakan bahwa penderita hipertensi sebagian besar mempunyai berat badan berlebih, tetapi tidak menutup kemungkinan orang yang berat badannya normal (tidak obesitas) dapat menderita hipertensi. Obesitas merupakan faktor risiko munculnya berbagai penyakit degeneratif, seperti hipertensi, penyakit jantung koroner dan diabetes mellitus.

Temuan ini menempatkan obesitas sebagai faktor risiko kesehatan yang penting karena proporsinya yang tinggi (hampir sepertiga) dan kaitannya yang signifikan dengan hipertensi pada remaja, di mana subjek yang obesitas memiliki kecenderungan lebih besar untuk menderita hipertensi. Obesitas, khususnya yang melebihi 20% dari berat badan ideal, disebut sebagai faktor penting dalam hipertensi primer dan dapat dicegah atau dikendalikan melalui pengukuran lingkaran perut dan penimbangan berat badan secara teratur, sebagai upaya menurunkan risiko penyakit degeneratif lain seperti penyakit jantung koroner dan diabetes mellitus.

Hipertensi

Hasil analisis deskriptif mengenai Status Hipertensi Responden menunjukkan temuan yang sangat mengkhawatirkan. Dari total 44 remaja, sebagian besar subjek (28 orang atau 63.6%) terindikasi mengalami Hipertensi. Sebaliknya, proporsi remaja yang tidak mengalami hipertensi hanya sebanyak 16 orang (36.4%). Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan adanya prevalensi hipertensi yang sangat tinggi pada kelompok remaja yang diteliti, di mana lebih dari separuh (hampir dua pertiga) dari responden didiagnosis mengalami kondisi tersebut. Nilai Mean variabel (dikodekan 0=Tidak, 1=Ya) adalah 0.64, dengan Median dan Mode sama-sama berada pada angka 1.00, yang secara kuat merepresentasikan kategori Mengalami Hipertensi. Tingginya konsentrasi data pada kategori "Ya" ini jelas menunjukkan bahwa hipertensi merupakan masalah kesehatan yang dominan dalam sampel remaja ini.

Tingginya presentase kasus hipertensi (63.6%) pada remaja mengindikasikan bahwa masalah ini tidak lagi terbatas pada populasi dewasa, melainkan telah menjadi isu kesehatan publik yang mendesak di kalangan remaja. Proporsi yang tinggi ini menekankan urgensi intervensi promotif dan preventif sejak usia dini, serta perlunya program screening tekanan darah secara rutin pada remaja. Sebagai variabel terikat (dependen), data ini memberikan dasar yang kuat untuk menguji hipotesis hubungan signifikan antara variabel independen yang menjadi fokus penelitian (aktivitas fisik, pola makan, dan obesitas) dengan kasus

hipertensi. Hasil deskriptif ini mengkonfirmasi bahwa sampel penelitian memiliki variasi kasus yang cukup untuk dianalisis, dan secara substansial mendukung asumsi bahwa intervensi yang menargetkan faktor risiko tersebut memiliki potensi dampak besar dalam mengurangi morbiditas hipertensi.

Hipertensi pada remaja Indonesia dikaitkan dengan beberapa faktor risiko. Remaja dengan kualitas tidur yang buruk memiliki risiko 4,1 kali lebih besar, IMT/U yang tinggi memiliki risiko 4,85 kali lebih besar, dan remaja dengan riwayat hipertensi keluarga memiliki risiko 3,9 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi. IMT/U merupakan faktor dominan terhadap risiko hipertensi pada remaja (Rahmah et al., 2024). Penelitian lain menyatakan bahwa hipertensi pada remaja dikaitkan dengan tujuh faktor risiko: gaya hidup, merokok, pola makan, aktivitas fisik, status gizi, kegemukan, dan pendidikan. Gaya hidup, salah satu faktor yang paling berdampak terhadap kejadian hipertensi, terutama pada remaja, telah berubah dari waktu ke waktu dan cenderung lebih buruk. Gaya hidup yang serba instan harus diimbangi dengan kebiasaan yang lebih sehat, seperti makan makanan yang sehat dan melakukan aktivitas yang membantu Anda menjadi lebih sehat. Selain itu, gaya hidup buruk remaja dapat diatasi dengan meningkatkan pengetahuan dan kepedulian remaja akan kualitas kesehatan, yang akan mengurangi prevalensi hipertensi pada remaja (Surya et al., 2022).

Tingginya konsentrasi data pada kategori hipertensi (Mean 0.64, Median dan Mode 1.00) mengindikasikan bahwa hipertensi merupakan masalah kesehatan yang dominan dan mendesak di kalangan remaja, tidak lagi terbatas pada populasi dewasa. Prevalensi yang tinggi ini mendesak perlunya intervensi promotif dan preventif sejak dini dan screening tekanan darah secara rutin. Hipertensi pada remaja di Indonesia sangat dipengaruhi oleh faktor risiko seperti IMT/U yang tinggi (risiko 4,85 kali lebih besar), kualitas tidur yang buruk, dan riwayat hipertensi keluarga. Selain itu, faktor lain seperti gaya hidup buruk (merokok, pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik) juga berperan signifikan, menekankan pentingnya peningkatan pengetahuan dan kesadaran remaja akan kualitas kesehatan untuk mengurangi morbiditas hipertensi.

Hubungan antara Aktivitas Fisik dengan Hipertensi pada Remaja

Berdasarkan hasil uji korelasi chi-square diperoleh nilai signifikan $p = 0,0001$ ($p < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif yang kuat dan signifikan antara aktivitas fisik dengan hipertensi pada remaja. Artinya, semakin rendah aktivitas fisik maka semakin tinggi resiko remaja tersebut mengalami hipertensi. Jika aktivitas fisik rendah, maka efek perlindungan alami dari olahraga, seperti peningkatan efisiensi jantung dan elastisitas pembuluh darah akan menghilang atau berkurang drastis. Dengan demikian, hipotesis penelitian yang menyatakan adanya hubungan antara aktivitas fisik dengan hipertensi terbukti diterima.

Hasil ini selaras dengan penelitian (Septina, 2024) yang menyatakan bahwa terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan hipertensi pada remaja ($p = 0.046$). Penelitian yang dilakukan oleh (Afifah Salsabila, Sugih Wijayati, 2023) menyebutkan bahwa aktivitas fisik berhubungan erat dengan hipertensi dikarenakan melakukan aktivitas fisik ringan memiliki resiko hipertensi sebesar 2,255 kali dibandingkan dengan yang melakukan aktivitas fisik sedang dan berat. Pada penelitian (Ringgo Alfarisi, 2024) ada korelasi yang signifikan antara aktivitas fisik dan tekanan darah mereka. Dengan nilai signifikan (p -value 0.021:

OR = 4.24). Hasil diatas selaras dengan penelitian (Istianah, 2023) dengan menggunakan uji kendall tau menunjukkan hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan tekanan darah pada remaja. Nilai p (0,0001) kurang dari 0,05. Aktivitas fisik sangat penting untuk mengurangi risiko sindrom metabolik, risiko penyakit kardiovaskular, tekanan darah sistolik dan diastolik, sensitivitas insulin dan kontrol glikemik, dan mencapai berat badan ideal (Rhamdika et al., 2023). Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur akan menurunkan risiko obesitas dan penyakit degenerative lainnya seperti hipertensi, penyakit jantung, diabetes mellitus, osteoporosis, kanker dan sebagainya (Eva Yulianingsih & Afandi, 2022).

Temuan kunci ini mengindikasikan bahwa semakin rendah aktivitas fisik, maka semakin tinggi risiko seorang remaja mengalami hipertensi karena hilangnya efek perlindungan alami dari olahraga, seperti peningkatan efisiensi jantung dan elastisitas pembuluh darah. Hasil ini selaras dengan berbagai penelitian lain yang menunjukkan korelasi signifikan (misalnya $p=0.046$, OR = 4.24) dan menekankan bahwa aktivitas fisik ringan meningkatkan risiko hipertensi secara substansial. Secara umum, aktivitas fisik yang teratur sangat krusial untuk mengurangi risiko sindrom metabolik, penyakit kardiovaskular, obesitas, dan penyakit degeneratif lainnya, termasuk hipertensi, melalui penurunan tekanan darah sistolik dan diastolik serta kontrol berat badan.

Dalam penelitian Chasanah (2022), hasil uji chi square dengan nilai, dengan nilai $p=0,010$ dan OR 3,095, menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas fisik dan insiden hipertensi di Puskesmas Berbah Yogyakarta. Otot jantung harus bekerja lebih keras untuk setiap kontraksi, karena orang yang kurang beraktivitas fisik cenderung memiliki frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi. Oleh karena itu, karena otot jantung memompa dengan lebih kuat dan lebih sering, arteri mengalami tekanan yang lebih besar (Makawekes, Suling and Kallo, 2020). Jenis aktivitas fisik, durasi, dan frekuensi aktivitas dapat menurunkan tekanan darah, seperti latihan aerobik (jalan kaki, senam low impact, yoga, bersepeda, dan berenang) yang dapat menurunkan tekanan darah sebesar 5-8 mmHg, sedangkan latihan beban dinamis dapat menurunkan tekanan darah sebesar 4 mmHg, tetapi orang yang memiliki hipertensi tidak boleh melakukan manuver valsava (menahan nafas) karena dapat meningkatkan tekanan darah mereka. Berolahraga memiliki banyak manfaat. Salah satunya adalah mencegah penyakit jantung koroner, hipertensi, diabetes, kanker payudara, obesitas, stroke, dan kanker ginjal, serta menurunkan tekanan darah dengan berjalan selama 20 hingga 60 menit selama 2 hingga 7 hari seminggu. Kurang aktivitas fisik terkait dengan peningkatan tekanan darah; namun, olahraga yang cukup dan teratur dapat menurunkan tekanan darah perifer, yang menurunkan tekanan darah. Olahraga yang kurang juga dapat menyebabkan obesitas, yang menyebabkan hipertensi. Sebuah penelitian yang dilakukan oleh Jasmin (2023) menemukan bahwa 29% orang dewasa dengan aktivitas fisik yang baik memiliki hipertensi, sedangkan 73.4% orang dewasa dengan aktivitas fisik yang kurang memilikinya. Hasil uji Chi Square menunjukkan nilai $p=0.000 < 0.05$, yang menunjukkan bahwa ada hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan tingkat hipertensi mereka. Hasil penelitian menunjukkan nilai OR = 6.758 (95% CI: 2.605-17.53), yang menunjukkan bahwa kemungkinan hipertensi pada orang tua yang tidak melakukan aktivitas fisik sebanyak 6.758 kali lebih besar (Ii & Pustaka, 2023).

Ada hubungan antara aktivitas fisik dan hipertensi di Klinik Asy-syifa Kudus, menurut hasil uji statistik menggunakan Spearman (Rho), dengan nilai $p\text{-value} < 0,05$, yang menunjukkan bahwa H_0 ditolak. Tekanan darah dipengaruhi secara langsung oleh aktivitas fisik, yang dapat memperkuat otot jantung, meningkatkan kemampuan jantung untuk memompa darah dengan lebih efisien, dan meningkatkan fungsi pembuluh darah, sehingga menurunkan tekanan darah sistolik dan diastolik. Sebaliknya, kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan penumpukan lemak yang berlebih, yang membuat jantung bekerja lebih banyak, menyebabkan hipertensi. Oleh karena itu, berolahraga seperti berjalan kaki, berlari, bersepeda, atau berenang) dapat membantu mencegah dan mengelola hipertensi (Fisik & Merokok, 2025).

Menurut penelitian (Usmaniyah, 2021), ada peningkatan tekanan darah sistolik dan diastolik, yang dapat dikaitkan dengan fakta bahwa semakin banyak aktivitas fisik yang dilakukan oleh remaja memiliki risiko hipertensi yang lebih rendah. Aktivitas fisik yang dimaksud termasuk mengangkat beban berat dan ringan, bersepeda baik cepat maupun santai, olahraga tenis dan aerobik, berkala dan durasi duduk, dan ada hubungan antara aktivitas fisik dan kejadian hipertensi pada remaja. Penderita hipertensi umumnya sangat aktif. Penderita hipertensi harus berolahraga, tidak hanya bersepeda atau jalan santai setiap hari. Aktivitas yang baik untuk penderita hipertensi adalah yang sesuai dengan porsinya, seperti senam acrobic, jogging, dan bersepeda, tetapi aktivitas berat, seperti angkat beban berat, akan cepat meningkatkan tekanan darah dan memberikan tekanan yang tidak diinginkan pada jantung dan pembuluh darah.

Sehubungan dengan penelitian (Agustiani et al., 2023), hasil uji chi square dengan nilai $p\text{-value} 0.00040.05$ menunjukkan hubungan yang signifikan antara aktivitas fisik dan peristiwa. hypertension. Dalam kaitannya dengan hipertensi, aktivitas fisik membantu menurunkan ketahanan perifer, yang dapat menurunkan tekanan darah (hipertensi), dan melatih otot jantung sehingga mudah menjadi terbiasa jika jantung harus melakukan pekerjaan yang lebih berat karena kondisi tertentu. Kurangnya aktivitas fisik juga dapat meningkatkan risiko hipertensi. Orang yang tidak aktif detak jantung lebih cepat dan otot jantung harus bekerja lebih keras saat kontraksi. Semakin besar massa tubuh, semakin banyak darah yang dibutuhkan untuk memasuki oksigen dan makanan. ke jaringan yang ada di tubuh. Peningkatan volume intravaskuler dan curah jantung terkait dengan obesitas. Penderita hipertensi memiliki pompa jantung dan sirkulasi volume darah yang lebih besar dibandingkan dengan penderita hipertensi dengan berat badan normal.

Hubungan antara Pola Makan dengan Hipertensi pada Remaja

Berdasarkan hasil analisis bivariat, hubungan antara Pola Makan dengan Hipertensi pada remaja menunjukkan temuan yang sangat signifikan dengan nilai $p=0,0001$ ($p < 0,05$). Temuan ini mengindikasikan bahwa terdapat hubungan yang erat antara kualitas pola makan remaja dengan kejadian hipertensi. Secara spesifik, dari 16 remaja yang tidak mengalami hipertensi, mayoritas (13 orang) memiliki Pola Makan Baik. Sebaliknya, dari 28 remaja yang mengalami hipertensi, sebagian besar secara drastis (26 orang) memiliki Pola Makan Tidak Baik. Distribusi data ini secara kuat menunjukkan bahwa Pola Makan Tidak Baik merupakan faktor risiko utama yang secara signifikan meningkatkan

kemungkinan remaja mengalami hipertensi, sementara pola makan baik berperan sebagai faktor pelindung.

Penelitian (Istianah, 2023) menyatakan bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara pola makan dan tekanan darah pada remaja. Hasil perhitungan statistik menggunakan uji Kendall tau, yang disajikan pada tabel 4.5, menunjukkan p-value sebesar 0,0001 (0,05). Pola makan yang sehat mengandung gizi yang seimbang, beragam, variatif, dan proporsional. Salah satu faktor pola makan yang dapat dilihat adalah konsumsi natrium yang berlebihan. Konsumsi makanan yang mengandung natrium dapat menyebabkan peningkatan natrium dalam darah dan perlu mengeluarkan cairan intraseluler untuk menormalkannya kembali. Akibatnya, volume cairan ekstraseluler meningkat, menyebabkan hipertensi. Bisa disimpulkan bahwa pola makan terkait dengan hipertensi berdasarkan hasil dan diskusi penelitian tentang hubungan antara pola makan dan hipertensi (Sistikawati et al., 2022). Penelitian lain mendapatkan hasil uji *kendall tau* menunjukkan hubungan yang signifikan antara pola makan dan tekanan darah pada remaja di Pesantren Al-Munawwir Krapyak, Yogyakarta. Nilai p (0,0001) kurang dari 0,05 (Istianah, 2023).

Temuan spesifiknya adalah Pola Makan Tidak Baik merupakan faktor risiko utama, karena mayoritas remaja yang hipertensi (26 dari 28 orang) memiliki pola makan yang buruk, sedangkan Pola Makan Baik berperan sebagai faktor pelindung. Pola makan yang sehat seharusnya mengandung gizi yang seimbang, beragam, variatif, dan proporsional. Pola makan yang tidak sehat, khususnya konsumsi natrium berlebihan, berhubungan erat dengan peningkatan tekanan darah. Kelebihan natrium ini menyebabkan peningkatan volume cairan ekstraseluler untuk menormalisasi kadar natrium dalam darah, yang pada akhirnya memicu terjadinya hipertensi.

Pola makan yang buruk adalah penyebab obesitas remaja. Akibatnya, leptin, asam lemak bebas, dan insulin meningkat, serta apnea tidur obstruktif, yang menyebabkan konstiksi dan aktivitas sistem saraf simpatis. Hipertensi dapat disebabkan oleh faktor-faktor ini. Hasil penelitian (Ii & Pustaka, 2023) menunjukkan OR sebesar 6,00 (95% CI 2,42-1483), menunjukkan bahwa ada hubungan antara obesitas dan hipertensi pada remaja. Kegemukan atau obesitas adalah tanda hipertensi. Hubungan obesitas dengan hipertensi: Penderita obesitas dengan hipertensi memiliki pompa jantung dan sirkulasi volume darah yang lebih tinggi dibandingkan dengan orang yang mempunyai berat badan normal. Hipertensi dan obesitas terkait erat, dengan sistem renin-angiotensin-aldosteron dan sistem saraf simpatis yang bekerja. Selain itu, hal-hal lain yang perlu diperhatikan pada orang yang obesitas adalah gangguan endotel dan gangguan fungsi ginjal. Dengan menyebabkan vasokonstriksi perifer dan peningkatan reabsorpsi natrium tubulus ginjal, simpatoaktivasi jangka panjang dapat menyebabkan peningkatan tekanan arteri.

Hubungan antara Obesitas dengan Hipertensi pada Remaja

Berdasarkan hasil analisis bivariat mengenai hubungan antara Pola Makan dan Obesitas dengan Hipertensi pada remaja, ditemukan adanya hubungan yang sangat signifikan untuk kedua faktor risiko tersebut. Untuk Pola Makan, nilai $p = 0,0001$ ($p < 0,05$) menunjukkan bahwa Pola Makan Tidak Baik secara signifikan meningkatkan risiko hipertensi, dibuktikan dengan 26 dari 28 remaja hipertensi memiliki pola makan yang tidak baik, sementara mayoritas remaja yang tidak

hipertensi (13 dari 16) memiliki pola makan yang baik. Serupa halnya, untuk Status Obesitas, nilai $p = 0,007$ ($p < 0,05$) juga mengonfirmasi adanya hubungan signifikan, di mana sebagian besar remaja yang mengalami hipertensi (13 dari 28 orang) berada dalam kategori Obesitas, sedangkan mayoritas remaja yang tidak hipertensi (15 dari 16) adalah subjek yang tidak obesitas. Kedua temuan ini secara konsisten menunjukkan bahwa Pola Makan Tidak Baik dan Obesitas merupakan faktor risiko yang kuat terhadap peningkatan kejadian hipertensi pada populasi remaja yang diteliti.

Penelitian terkait hipertensi dapat digambarkan lebih luas dan beragam dengan menggunakan metode penelitian yang berbeda (Rumaisyah, 2023). Hal ini sejalan dengan penelitian (P. M. Eka et al., 2025) menunjukkan bahwa ada hubungan antara obesitas dan hipertensi pada remaja, dengan p -value 0,003 ($p \leq 0,05$). H_0 diterima. Sejalan dengan hasil yang didapatkan oleh (Surya et al., 2022) bahwa dimana angka obesitas juga memiliki pengaruh kuat terhadap kejadian hipertensi. Obesitas mempunyai potensi 3,707 kali mengidap hipertensi serta kelompok dengan angka obesitas memiliki risiko hipertensi sebesar. Obesitas atau peningkatan berat badan yang berkelanjutan dapat menyebabkan tekanan darah tinggi karena pembuluh darah membesar yang membawa oksigen ke seluruh tubuh.

Temuan ini didukung oleh data bahwa sebagian besar remaja yang hipertensi memiliki Pola Makan Tidak Baik (26 dari 28 orang) dan berada dalam kategori Obesitas (13 dari 28 orang). Penelitian lain selaras dengan temuan ini, menunjukkan hubungan antara obesitas dan hipertensi pada remaja dengan p -value 0,003 dan bahwa obesitas memiliki potensi risiko yang tinggi (3,707 kali) terhadap hipertensi. Obesitas atau peningkatan berat badan yang berkelanjutan dapat memicu tekanan darah tinggi karena menyebabkan pembesaran pembuluh darah yang bertugas membawa oksigen ke seluruh tubuh. Kedua faktor risiko ini, Pola Makan Tidak Baik dan Obesitas, secara konsisten terbukti menjadi faktor risiko yang kuat untuk peningkatan kejadian hipertensi pada populasi remaja yang diteliti.

Gerakan tubuh apapun yang dihasilkan dari kontraksi otot yang meningkatkan pengeluaran energi selama rutinitas sehari-hari dikenal sebagai aktivitas fisik. Untuk mencegah hipertensi, peningkatan intensitas aktivitas fisik selama 30 hingga 45 menit setiap hari sangat penting. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa melakukan aktivitas fisik secara teratur tidak meningkatkan risiko menderita hipertensi; responden yang tidak melakukan aktivitas fisik secara teratur lebih mungkin menderita hipertensi (kontrol) daripada mereka yang menderita hipertensi. Memiliki berat badan berlebih atau obesitas meningkatkan volume darah yang mengalir melalui pembuluh darah, meningkatkan kerja jantung, dan meningkatkan tekanan darah. Studi yang dilakukan oleh (Hipertensi, 2023) menunjukkan hubungan antara obesitas dan hipertensi. Keadaan energi yang tidak seimbang antara konsumsi kalori dan kalori yang dikeluarkan, bersama dengan asupan makanan yang tinggi lemak dan rendahnya aktivitas fisik, adalah penyebab utama obesitas. Hipertensi dapat disebabkan secara langsung atau secara tidak langsung oleh obesitas karena berbagai alasan. Obesitas dapat secara langsung menyebabkan peningkatan output jantung. Hasil analisis menunjukkan bahwa responden yang obesitas menderita hipertensi (kasus) lebih banyak daripada responden yang tidak menderita hipertensi (kontrol). Selain itu,

responden yang obesitas memiliki risiko yang cukup besar untuk menderita hipertensi.

Keterbatasan yang dimiliki peneliti selama proses penelitian yaitu: 1) Penelitian hanya dilakukan pada remaja yang terdaftar dan mengunjungi Posyandu di Desa Tanjung, sehingga hasil temuan mungkin tidak dapat digeneralisasikan secara luas keseluruhan populasi remaja Indonesia atau bahkan remaja di daerah lain; 2) Sampel yang terbatas (total 44 responden) dapat memengaruhi kekuatan statistik temuan dan memerlukan kehati-hatian dalam interpretasi; 3) Ada faktor risiko hipertensi lain yang mungkin tidak diukur atau dikontrol, seperti riwayat hipertensi keluarga dan kualitas tidur (yang telah disinggung dalam literatur pendukung). Faktor-faktor ini mungkin memengaruhi hasil hubungan yang ditemukan.

KESIMPULAN

Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi pada remaja dengan nilai p-value sebesar 0,0001 ($p < 0,05$). Hipotesis penelitian diterima dengan arah hubungan positif, yang berarti semakin rendah aktivitas fisik seseorang, maka semakin tinggi risiko mengalami hipertensi. Terdapat hubungan yang signifikan antara pola makan dengan kejadian hipertensi pada remaja dengan nilai p-value sebesar 0,0001 ($p < 0,05$). Remaja dengan pola makan yang tidak baik (tinggi natrium dan rendah serat) memiliki kecenderungan yang lebih besar untuk mengalami peningkatan tekanan darah. Mayoritas responden yang mengalami hipertensi (26 dari 28 orang) memiliki pola makan yang tergolong tidak baik. Terdapat hubungan yang signifikan antara status obesitas dengan kejadian hipertensi pada remaja dengan nilai p-value sebesar 0,007 ($p < 0,05$). Responden yang obesitas memiliki probabilitas yang jauh lebih tinggi untuk mengalami hipertensi, di mana 13 dari 14 responden yang obesitas terdiagnosis mengalami hipertensi.

SARAN

Remaja perlu memperbaiki pola makan dengan mengurangi konsumsi makanan tinggi garam (natrium) dan lemak, serta memperbanyak asupan serat dari sayur dan buah untuk mengontrol tekanan darah. Perlu dilakukan program screening tekanan darah secara rutin dan pemantauan antropometri (berat badan dan lingkar perut) untuk mendeteksi dini obesitas dan hipertensi pada remaja, mengingat tingginya prevalensi kasus yang ditemukan (63,6%). Edukasi kesehatan harus difokuskan pada modifikasi gaya hidup sebagai faktor risiko yang dapat diubah. Disarankan untuk meneliti faktor risiko lain yang belum dibahas secara mendalam dalam analisis bivariat penelitian ini, seperti kualitas tidur atau faktor genetik/riwayat keluarga, untuk memperluas pemahaman mengenai penyebab hipertensi pada remaja di wilayah tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah Salsabila, Sugih Wijayati, S. W. (2023). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Remaja. *Skripsi*. Semarang: Sarjana Terapan dan Profesi Ners, Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Semarang.
- Agustiani, Y., Nauli, H. A., & Arsyati, A. M. (2023). Hubungan Antara Obesitas, Kebiasaan Merokok Dan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada

- Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Gang Kelor. 6 (2), 141-149.
- Alhababy, A. M. (2019). Klasifikasi Remaja. 14 (5), 1-23.
- Andani, A. P., Ernalia, Y., & Sembiring, N. P. (2025). Hubungan Obesitas Sentral Dan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Hipertensi Pada Pra Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas Tenayan Raya. 3 (1), 296-305.
- Astrid, D., & Ripal, L. (2022). Hubungan Pola Makan dan Stres Dengan Kejadian Hipertensi Pada Keluarga Di Desa Tikala Kecamatan Buntu Barana. *Skripsi*.
- Darwis, R., Madya, D. A., Besar, B., Kesehatan, K., Kuda, J., No, L., & Ampar, B. (2025). Hubungan Faktor Risiko Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Pelabuhan Harbour Bay Tahun 2024. *Protein: Jurnal Ilmu Keperawatan Dan Kebidanan*, 3 (1), 1-16.
- Desi, Noerma, D. S. (2021). Hubungan Pola Makan Dengan Hipertensi Pada Remaja Akhir Mahasiswa Sarjana Keperawatn Tingkat 1 Universitas Kusuma Husada Surakarta. 59, 1-10.
- Dewanto, N. E. F., Farhan, M., Susilo, P., Ramadhani, K. R., Gunaidi, C., & Destra, E. (2025). Jakarta. 5 (1), 160-166.
- Eka, M., Fujianti, Y., Holifatus, D., Intan, D., & Ar, P. (2025). Hubungan Aktivitas Fisik Dan Kualitas Tidur Dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja di SMAN 2 Sampang. 255-260.
- Eka, P. M., Ria Kurniati, S., Muspratiwi, D., & Agustiar, E. (2025). Hubungan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja. *Jurnal Excellent*, 3, 714-717.
- Eva Yulianingsih, & Afandi, A. (2022). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja Di Masa Pandemi Covid 19 Di Kecamatan Gunungpati. Semarang: Universitas Ngudi Waluyo.
- Fisik, A., & Merokok, K. (2025). Klinik Asy-Syifa Desa Janggalan Kecamatan. 10 (1).
- Fisik, A., Tekanan, D., Pada, D., Swa, M. I., Tas, U. I., & Nusantara, W. (2024). Asupan Lemak, Rasio Lingkaran Pinggang-Tinggi Badan Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Mahasiswa Universitas Widya Nusantara. 8 (2), 111-118.
- Hidayatullah, M. T., & Pratama, A. A. (2023). Hubungan Kebiasaan Merokok Dan Obesitas Dengan Kejadian Hipertensi Pada Remaja Usia 15-19 Tahun. 108-115.
- Hidup, G., Hipertensi, K., Produktif, U., Toroh, P., Wulandari, D. P., & Sukendra, D. M. (2024). *Higeia Journal of Public Health*, 8 (2), 319-329.
- Hipertensi, D. (2023). *Global Health Science*, 8 (1), 41-46.
- Hutama, H., Rosyid, L. S., & Fisik, A. (2025). *Jurnal Sabhanga*, 7 (1), 52-58.
- Ida Bagus Made Aditiya Payana. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Kerja UPTD Puskesmas Gianyar I. *Skripsi*. Institut Teknologi dan Kesehatan Bali.
- Ida Yuliani, Lisus Setyowati, & Homsiatu Rohmatin. (2023). *SAINTEKES: Jurnal Sains, Teknologi dan Kesehatan*, 2 (4), 476-485.
- Istianah. (2023). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Remaja Putri Di Pesantren Al-Munawwir Krapyak Yogyakarta.
- Jatmi Wikandari, R., Budiharjo, T., Setyowatiningsih. (2024). Edukasi Dan Pemantauan Kesehatan Terhadap Faktor Risiko Penyakit Tidak Menular (PTM) Pada Remaja. *SELAPARANG: Jurnal Pengabdian Masyarakat*

- Berkemajuan*, 8 (2), 1819-1827.
- Kadi, R. (2024). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Obesitas Pada Remaja SMP Negeri 36 Surabaya. 10, 4-6.
- Kesehatan, J., & Jktm, M. (2024). Pengaruh Latihan Treadmill Terhadap Tekanan Darah. *Jurnal Kesehatan Dan Teknologi Medis (JKTM)*, 06 (02), 21-28.
- Lenggogeni, D. P., Afriyanti, E., Gusty, R. P., Oktarina, E., Muliantino, M. R., Krisdianto, B. F., & Rahman, D. (2025). Pemeriksaan Kesehatan Sebagai Upaya Deteksi Hipertensi Pada Remaja. 9 (1), 1-2.
- Nu'man, M. (2023^a). Asuhan Keperawatan Pada Tn.A dengan Congestive Heart Failure. *Aleph*, 87 (1,2), 149-200.
- Nu'man, M. (2023^b). Hubungan Pola Makan Dengan Peningkatan Tekanan Darah Paa Penderita Hipertensi Di Puskesmas Jatimulya Tambun Selatan Kabupaten Bekasi. *Aleph*, 87 (1,2), 149-200.
- Nurdiansyah, L., Masroni, M., & Firmanti, T. A. (2024). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Tekanan Darah Pada Siswa di SMK Sri Tanjung Banyuwangi Tahun 2024. *Jurnal Penelitian Inovatif*, 4 (2), 325-336.
- Prasasti, A. P., & Kesehatan, F. I. (2022). *Hipertensi Pada Usia Dewasa Pertengahan (Middle Age)*.
- Qurbo, Z. H., & Info, A. (2024). *Higeia Journal of Public Health*, 8 (3), 331-343.
- Rahmah, N., Shaumi, F. (2024). Kajian Literatur: Faktor Risiko Hipertensi Pada Remaja di Indonesia. 115-122.
- Rhamdika, M. R., Widiastuti, W., Hasni, D., & Febrianto, B. Y. (2023). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Kejadian Hipertensi Pada Perempuan Etnis Minangkabau Di Kota Padang. 91-97.
- Ringgo Alfarisi. (2024). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Karyawan di Universitas Malahayati Bandar Lampung. 11 (6), 1252-1260.
- Rumaisyah. (2023). Hubungan Tipe-Tipe Obesitas Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa Muda Di Indonesia. 7 (2), 24-30.
- Saputri, C. A., Toar, J. (2024). Pola Makan Dengan Status Hipertensi di Wilayah Kerja UPT Puskesmas Batusura Tana Toraja Tahun 2024. Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Ilmu Keolahragaan.
- Septina. (2024). Hubungan Antara Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Hipertensi Pada Remaja. 1-13.
- Siregar. (2022^a). Gambaran Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Pada Mahasiswa Kesehatan Masyarakat UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.
- Siregar. (2022^b). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Penderita Hipertensi Di Dusun 1 Desa Jiwan Kecamatan Jiwan Kabupaten Madiun.
- Sistikawati, H. I., Fuadah, I. W., Salsabila, N. A., & Azzahra, A. F. (2022). Literature Review : Hubungan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi. 57-62.
- Sri Puspayanti. (2023). Hubungan Gaya Hidup (Pola Makan) Terhadap Hipertensi Pada Anak Usia Sekolah Di RSUP Prof. Dr.I.G.N.G. Ngoerah.
- Sultan, A. A. A. (2022). Faktor Yang Berhubungan Dengan Upaya Pencegahan Hipertensi Pada Remaja di SMAN 6 Bone. Makassar: Universitas Hasanuddin.
- Surya, D. P., Anindita, A., Fahrudina, C., & Amalia, R. (2022). Faktor Risiko Kejadian Hipertensi Pada Remaja. 3, 107-119.
- Usmaniyah, Rahayu Dwi. (2021). Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan



- Darah Map Pada Pasien Hipertensi (Issue 1996).
- World Health Organization (WHO). (2022). Hypertension Fact Sheet.
- Wulandari, A., Sari, S. A., & Ludiana. (2023). Penerapan Relaksasi Benson Terhadap Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Rsud Jendral Ahmad Yani Kota Metro Tahun 2022. *Jurnal Cendikia Muda*, 3 (2), 163-171.
- Yuningsih, A., Suprpti, B., Kurnia, A., Gustiani, M. R., Asparina, A., Ismawi, A. S., & Jihan, N. (2025). Sosialiasi Pencegahan Hipertensi Pada Remaja Di Sekolah Melalui Gerakan Jaga Jantung Dengan Gerak Aktif Senam Jantung Sehat. 05 (01), 70-77.
- Zaky, M., Sofiana, I., Siti, N., & Hairani, R. (2024). Hubungan Pola Makan Dan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Usia Remaja. 3 (2), 991-1000.