

## AKTIVITAS SEDENTARI DURASI TIDUR DAN ASUPAN MAKAN SEBAGAI FAKTOR RISIKO HIPERTENSI PADA REMAJA SMA KOTA KUPANG

Marisa M. Lenggu<sup>1\*</sup>, Grouse T. S. Oematan<sup>2</sup>, Anna H. Talahatu<sup>3</sup>

Program Studi Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Nusa Cendana<sup>1,2,3</sup>

\*Corresponding Author : marisamarianalenggu@gmail.com

### ABSTRAK

Hipertensi pada remaja sering dikaitkan sebagai penyakit orang dewasa. Namun data menunjukkan bahwa tekanan darah tinggi mulai banyak ditemukan pada kalangan remaja. Penyebab utama peningkatan hipertensi pada remaja adalah gaya hidup yang tidak sehat, yang meliputi aktivitas sedentari, durasi tidur dan asupan makan. Penelitian ini bertujuan Menganalisis aktivitas sedentari, durasi tidur, dan asupan makan sebagai faktor risiko Hipertensi pada remaja SMA Kota Kupang. jenis penelitian adalah Kuantitatif dengan desain *Case-Control*. Jumlah sampel 104 siswa. Teknik pengambilan sampel menggunakan *proportional sampling* dan didapatkan 52 kasus dan 52 kontrol. Analisis data menggunakan uji statistik *Chi-square* dan dihitung kekuatan hubungan faktor risiko dengan menggunakan nilai *Odds Ratio* (OR). Hasil uji statistik menunjukkan ada hubungan aktivitas sedentari dengan hipertensi pada remaja SMA kota Kupang (p-value= 0,001: OR= 7,295), serta durasi tidur dengan hipertensi (p-value= 0,001: OR= 5,221), asupan karbo dengan hipertensi (p-value= 0,005: OR= 3,167), asupan protein dengan hipertensi (p-value= 0,001: OR= 4,921) dan asupan lemak dengan hipertensi (p-value= 0,001: OR= 5,211. Sehingga dapat disimpulkan bahwa Aktivitas sedentari, durasi tidur dan asupan makan merupakan faktor risiko yang dapat memengaruhi terjadinya hipertensi pada remaja SMA Kota Kupang.

**Kata kunci** : aktivitas sedentari, asupan makan, durasi tidur, hipertensi, remaja

### ABSTRACT

*Hypertension in adolescents is often associated with an adult disease. However, data shows that high blood pressure is increasingly being found among adolescents. The main cause of the increase in hypertension in adolescents is an unhealthy lifestyle, which includes sedentary activity, sleep duration, and food intake. This study aims to analyze sedentary activity, sleep duration, and food intake as risk factors for hypertension in high school adolescents in Kupang City. This study was quantitative with a case-control design. The sample size was 104 students. The sampling technique used proportional sampling, resulting in 52 cases and 52 controls. Data analysis used the Chi-square statistical test, and the strength of the relationship between risk factors was calculated using the Odds Ratio (OR) value. Statistical test results indicate a relationship between sedentary activity and hypertension in high school adolescents in Kupang City (p-value = 0.001; OR = 7.295), as well as sleep duration and hypertension (p-value = 0.001; OR = 5.221), carbohydrate intake and hypertension (p-value = 0.005; OR = 3.167), protein intake and hypertension (p-value = 0.001; OR = 4.921), and fat intake and hypertension (p-value = 0.001; OR = 5.211). Therefore, it can be concluded that sedentary activity, sleep duration, and food intake are risk factors that can influence the development of hypertension in high school adolescents in Kupang City.*

**Keywords** : sedentary activity, sleep duration, food intake, hypertension, adolescents

### PENDAHULUAN

Hipertensi pada remaja sering dikaitkan sebagai penyakit orang dewasa. Namun data menunjukkan bahwa tekanan darah tinggi mulai banyak ditemukan pada kalangan remaja. Salah satu penyebab utama peningkatan hipertensi pada remaja adalah gaya hidup yang tidak sehat, yang meliputi aktivitas sedentari, seperti waktu yang dihabiskan untuk duduk, menonton televisi, bermain ponsel atau game, secara langsung berhubungan dengan kurangnya aktivitas

fisik yang penting untuk menjaga kesehatan jantung dan pembuluh darah. Selain itu, durasi tidur yang pendek dapat memengaruhi keseimbangan hormon dan sistem saraf yang berperan dalam pengaturan tekanan darah. Asupan makan dengan tinggi karbohidrat, protein, lemak, serat, vitamin, mineral dan air juga berkontribusi terhadap peningkatan risiko hipertensi. Fenomena ini sangat relevan untuk diteliti karena hipertensi pada remaja seringkali tidak terdeteksi dan dapat berkembang menjadi masalah kesehatan serius seperti penyakit jantung dan stroke (Siswanto et al, 2020).

Berdasarkan hasil Survei Kesehatan Indonesia (SKI) Tahun 2023 menunjukkan bahwa prevalensi penyakit hipertensi pada penduduk berusia 15-18 tahun menurun pada tahun 2023. Sebelumnya, hasil RIKESDAS tahun 2018, prevalensi di Indonesia mencapai 34,1%. Meskipun mengalami penurunan, namun angka ini masih tergolong tinggi yaitu 30,8% (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia nomor 2005 tahun 2015, remaja adalah masyarakat yang berusia 15-18 tahun (Kementerian Kesehatan RI, 2018). Masa remaja adalah masa peralihan dari masa kanak-kanak ke dewasa yang ditandai dengan perubahan dan perkembangan fisik yang sangat pesat, psikis, serta sosial. Remaja usia 15-18 tahun merupakan kelompok yang rentan terhadap perubahan gaya hidup, Saat ini yang mengakibatkan hipertensi pada remaja ialah gaya hidup kurang bergerak, perilaku sedentari berpotensi menimbulkan penyakit jantung dan pembuluh darah. semakin waktu yang dihabiskan untuk perilaku sedentari, maka akan terjadi peningkatan terhadap tekanan darah sistolik dan tekanan darah diastolik. Peningkatan waktu dalam melakukan perilaku sedentari dapat meningkatkan kejadian terkait hipertensi pada kalangan remaja (Oematan & Oematan, 2021).

Durasi tidur yang tidak memadai merupakan faktor penyebab peningkatan risiko hipertensi pada remaja. Tidur yang cukup dan berkualitas sangat penting dalam menjaga keseimbangan fungsi tubuh, termasuk dalam pengaturan tekanan darah. Banyak studi yang menemukan bahwa ada keterkaitan antara lama waktu tidur dengan penyakit kardiovaskular. Durasi tidur yang pendek atau tidur malam >8 jam bisa menyebabkan tekanan darah meningkat. Sedangkan durasi tidur yang Panjang atau tidur malam >9 jam dikaitkan pada Sebagian penyakit (Han et al, 2020). Selain durasi tidur, Asupan makanan menjadi salah satu faktor risiko hipertensi yang dapat diubah, pola makan yang salah, konsumsi pangan kalori, lemak, karbohidrat dan natrium menjadi alasan penyebab kebiasaan makan menjadi faktor risiko hipertensi. konsumsi makan yang tinggi lemak berisiko menderita aterosklerosis, penyakit yang membuat denyut nadi meningkat yang menyebabkan pembuluh darah menjadi lebih besar.

Penelitian ini ditunjukkan pada kalangan remaja SMA di Kota Kupang, karena remaja di kota kupang cenderung lebih rentan terhadap hipertensi yang disebabkan karena perilaku sedentari di NTT minim informasi, durasi tidur yang buruk dan asupan makan sehingga lebih signifikan dapat meningkatkan risiko hipertensi. Berdasarkan prevalensi hipertensi Dinas Kesehatan Kota Kupang tahun 2022, jumlah pasien hipertensi pada usia 15-18 tahun sebanyak 29,149 yang terdiri dari 14,161 wanita dan 14,988 pria. Sedangkan, berdasarkan Profil Kesehatan Kota Kupang tahun 2023, jumlah pasien hipertensi pada usia 15-18 tahun sebanyak 122 yang terdiri dari 78,2 wanita dan 43,8 pria (Profil Kesehatan Kota Kupang, 2023).

Berdasarkan gambaran-gambaran yang telah dijelaskan diatas, maka Penelitian ini bertujuan menganalisis aktivitas sedentari, durasi tidur dan asupan makan (karbohidrat, protein dan lemak) sebagai faktor risiko hipertensi pada remaja SMA Kota Kupang, dengan harapan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam mengenai pola hidup yang perlu diubah untuk mencegah hipertensi pada kelompok usia tersebut. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul: Aktivitas Sedentari, Durasi Tidur dan Asupan Makan Sebagai Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja SMA Kota Kupang. Penelitian ini dilakukan dengan memilih 9 SMA dari 42 SMA yang ada di kota kupang dan diharapkan mampu mewakili kelompok remaja SMA pada kelurahan tersebut.

## METODE

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif, dengan desain case control yang dilaksanakan dari bulan Maret 2025 pada siswa SMA Kota Kupang. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa SMA kelas x dan xi Kota Kupang. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 104 siswa, yang diambil dari 9 sekolah yang ada. penentuan sampel dilakukan dengan menggunakan *non probability sampling* dengan cara *purposive sampling*. Penggunaan teknik sampling untuk mendapatkan gambaran populasi yang ada. SMA yang terpilih dari setiap Kelurahan diharapkan mewakili kelompok SMA yang ada di kelurahan tersebut. Kelompok kasus dalam penelitian ini yaitu 52 siswa yang mengalami hipertensi dan 52 siswa sebagai kelompok kontrol dengan remaja yang tidak mengalami hipertensi. Pemelihan sampel dalam penelitian ini yaitu dari hasil pengukuan tekanan darah dan mengisi angket. Jenis data dikumpulkan dalam penelitian ini adalah data karakteristik responden berdasarkan usia, jenis kelamin, pengukuran tekanan darah, riwayat keluarga, dan pendapatan orang tua. Data aktivitas sedentari, durasi tidur dan asupan makan dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner, data aktivitas sedentari menggunakan *Adolescent Sedentary Activity Questionnaire (ASAQ)*, durasi tidur menggunakan kuesioner durasi tidur, dan asupan makan menggunakan SQFFQ.

Data yang ada akan diolah menggunakan software komputer dan Nutri Survey dan dianalisis menggunakan statistik univariat dan bivariat, uji *chi square* yang digunakan dalam penelitian untuk menganalisis aktivitas sedentari, durasi tidur, dan asupan makan dengan hipertensi. Odds ratio digunakan untuk engetahui faktor risiko hipertensi dari variabel aktivitas sedentari, durasi tidur dan asupan makan. Penelitian ini telah mendapatkan sertifikat etik dari komite etik penelitian kesehatan masyarakat, universitas nusa cendana, dengan nomor: 00811/KEPK/FKM/UNDANA/2025, sebagai bentuk persetujuan bahwa penelitian ini memenuhi kaidah etik penelitian.

## HASIL

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Umur ( Tahun)	n	(%)
<b>Laki-Laki</b>		
15	8	7,7
16	12	11,5
17	16	15,4
18	16	15,4
<b>Perempuan</b>		
15	8	7,7
16	12	11,5
17	16	15,4
18	16	15,4
<b>Tekanan Darah</b>		
Hipertensi	52	50,0
Normal	52	50,0
<b>Riwayat Keluarga</b>		
Ada	59	56,7
Tidak	45	43,3
<b>Pendapatan Orangtua</b>		
Rendah	42	40,3
Sedang	34	32,7
Tinggi	28	26,9
<b>Total</b>	<b>104</b>	<b>100,0</b>

Berdasarkan tabel 1, dapat dijelaskan bahwa dari 104 responden didapatkan jenis kelamin laki-laki dengan rentan umur 15 tahun sebanyak 8 orang (7,7%), 16 tahun sebanyak 12 orang (11,5%), 17 tahun sebanyak 16 orang (15,4%), dan 18 tahun sebanyak 16 orang (15,4%). Sedangkan jenis kelamin perempuan dengan rentan umur 15 tahun sebanyak 8 orang (7,7%), 16 tahun sebanyak 12 orang (11,5%), 17 tahun sebanyak 16 orang (15,4%), dan 18 tahun sebanyak 16 orang (15,4%). Tekanan darah dijelaskan bahwa dari 104 responden, didapatkan responden yang mengalami hipertensi sebanyak 52 orang (50,0%) dan responden dengan tekanan normal 52 orang (50,0%). Riwayat keluarga didapatkan bahwa responden dengan ada riwayat hipertensi sebanyak 59 orang (56,7%) dan responden dengan tidak riwayat hipertensi yaitu 45 orang (43,3%). Pendapatan orangtua dengan rendah sebanyak 42 orang (40,3%), responden dengan pendapatan sedang 34 orang (32,7%), dan responden dengan pendapatan tinggi sebanyak 28 orang (26,9%).

**Tabel 2. Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Hipertensi**

Aktivitas Sedentari	Hipertensi				P value	OR	CI 95%
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Tinggi >6 jam/hari	42	80,8	19	36,5	0.00	7,295	2,992— 17,785
Rendah ≤6 jam/hari	10	19,2	33	63,5			
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>			

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat bahwa aktivitas sedentari tinggi lebih dari 6 jam/hari yang menjadi kelompok kasus atau yang mengalami hipertensi sebanyak 42 remaja (80,8%) dan aktivitas sedentari rendah ≤ 6 jam/hari yang menjadi kelompok kasus atau yang mengalami hipertensi sebanyak 10 remaja (19,2%). Sedangkan, aktivitas sedentari tinggi lebih dari 6 jam/hari yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 19 remaja (36,5%) dan aktivitas sedentari rendah ≤ 6 jam/hari yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 33 remaja (63,5%). Dari hasil analisis tersebut kategori aktivitas sedentari tinggi lebih banyak dibandingkan dengan kategori aktivitas sedentari rendah. Selain itu, untuk kelompok kasus atau kelompok kontrol yang mengalami hipertensi lebih banyak ditemukan pada remaja dengan aktivitas sedentari tinggi. Hasil analisis menunjukkan bahwa ada hubungan antara aktivitas sedentari dengan hipertensi dengan nilai *p value* sebesar 0,00 (<0,005). Nilai *odds ratio* (OR) sebesar 7,295 dengan 95% *confidence interval* (CI) sebesar 2,992-17,785 yang berarti remaja dengan durasi aktivitas sedentari tinggi > 6 jam/hari memiliki peluang sekitar 7,295 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan remaja yang memiliki aktivitas sedentari rendah ≤ 6 jam/hari.

**Tabel 3. Hubungan Durasi Tidur dengan Hipertensi**

Durasi Tidur	Hipertensi				P value	OR	CI 95%
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Pendek <8 jam/hari	39	75,0	19	36,5	0,00	5,211	2,240 – 12,120
Panjang ≥8 jam/hari	13	25,0	33	63,5			
<b>Total</b>	<b>52</b>	<b>100</b>	<b>52</b>	<b>100</b>			

Berdasarkan tabel 3, dapat dilihat bahwa durasi tidur pendek kurang dari 8 jam/hari yang menjadi kelompok kasus atau yang mengalami hipertensi sebanyak 39 remaja (75,0%) dan durasi tidur panjang ≥ 8 jam/hari yang menjadi kelompok kasus atau yang mengalami hipertensi sebanyak 13 remaja (25,0%). Sedangkan, durasi tidur pendek kurang dari 8 jam/hari yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 19 remaja (36,5%) dan durasi

tidur panjang  $\geq 8$  jam/hari yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 33 remaja (63,5%). Dari hasil analisis tersebut kategori durasi tidur pendek lebih banyak dibandingkan dengan kategori durasi tidur panjang. Selain itu, untuk kelompok kasus atau kelompok kontrol yang mengalami hipertensi lebih banyak ditemukan pada remaja dengan durasi tidur pendek. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan yang bermakna antara durasi tidur dengan kejadian hipertensi. dengan nilai *p value* sebesar 0,00 ( $<0,005$ ) Nilai *odds ratio* (OR) sebesar 5,211 dengan 95% *confidence interval* (CI) antara 2,240 hingga 12,120. Artinya, remaja dengan durasi tidur pendek  $< 8$  jam/hari memiliki peluang sekitar 5,211 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan remaja yang durasi tidur panjang  $\geq 8$  jam/hari.

**Tabel 4. Hubungan Asupan Karbohidrat dengan Hipertensi**

Asupan Karbohidrat	Hipertensi				P value	OR	CI 95%
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Tinggi	38	73,1	24	46,2	<0,005	3,167	1,394 – 7,191
Rendah	14	26,9	28	53,8			
Total	52	100	52	100			

Berdasarkan tabel 4, dapat dilihat bahwa asupan karbohidrat tinggi lebih dari sama dengan 110% AKG yang menjadi kelompok kasus atau yang mengalami hipertensi sebanyak 38 remaja (73,1%) dan asupan karbohidrat rendah kurang dari 110% AKG yang menjadi kelompok kasus atau yang hipertensi sebanyak 14 remaja (26,9%). Sedangkan, remaja dengan asupan karbohidrat tinggi lebih dari sama dengan 110% AKG yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 24 remaja (46,2%) dan asupan karbo rendah kurang dari 110% AKG yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 28 remaja (53,8%). Dari hasil analisis tersebut kategori asupan karbo tinggi lebih banyak dibandingkan dengan kategori asupan karbo rendah. Selain itu, untuk kelompok kasus atau kelompok kontrol yang mengalami hipertensi lebih banyak ditemukan pada remaja dengan asupan karbo tinggi. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara asupan karbo dengan kejadian hipertensi dengan nilai *p*  $<0,005$  nilai *odds ratio* (OR) sebesar 3,167 dengan 95% *confidence interval* (CI) antara 1,394-7,191 menunjukkan bahwa remaja dengan asupan karbo tinggi memiliki peluang 3,167 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan remaja dengan asupan karbo rendah.

**Tabel 5. Hubungan Asupan Protein dengan Hipertensi**

Asupan Protein	Hipertensi				P value	OR	CI 95%
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Tinggi	40	76,9	21	40,4	0,00	4,921	2,103 – 11,516
Rendah	12	23,1	31	59,6			
Total	52	100	52	100			

Berdasarkan tabel 5, dapat dilihat bahwa asupan protein tinggi lebih dari sama dengan 110% AKG yang menjadi kelompok kasus atau yang mengalami hipertensi sebanyak 40 remaja (76,9%) dan asupan protein rendah kurang dari 110% AKG yang menjadi kelompok kasus atau yang hipertensi sebanyak 12 remaja (23,1%). Sedangkan, remaja dengan asupan protein tinggi lebih dari sama dengan 110% AKG yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 21 remaja (40,4%) dan asupan protein rendah kurang dari 110% AKG yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 31 remaja (59,6%). Dari hasil analisis tersebut kategori asupan protein tinggi lebih banyak dibandingkan dengan kategori asupan protein rendah. Selain itu, untuk kelompok kasus atau kelompok kontrol yang mengalami hipertensi



lebih banyak ditemukan pada remaja dengan asupan protein tinggi. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara asupan protein dengan kejadian hipertensi dengan nilai *p value* sebesar 0,00 (<0,005) nilai *odds ratio* (OR) sebesar 4,921 dengan 95% *confidence interval* (CI) antara 2,103-11,516 menunjukkan bahwa remaja dengan asupan protein tinggi memiliki peluang 4,921 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan remaja dengan asupan protein rendah.

**Tabel 6. Hubungan Asupan Lemak dengan Hipertensi**

Asupan Lemak	Hipertensi				P value	OR	CI 95%
	Kasus		Kontrol				
	n	%	n	%			
Tinggi	39	75,0	19	36,5	0,00	5,211	2,240 – 12,120
Rendah	13	25,0	33	63,5			
Total	52	100	52	100			

Berdasarkan tabel 6, dapat dilihat bahwa asupan lemak tinggi lebih dari sama dengan 110% AKG yang menjadi kelompok kasus atau yang mengalami hipertensi sebanyak 39 remaja (75,0%) dan asupan lemak rendah kurang dari 110% AKG yang menjadi kelompok kasus atau yang hipertensi sebanyak 13 remaja (25,0%). Sedangkan, remaja dengan asupan lemak tinggi lebih dari sama dengan 110% AKG yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 19 remaja (36,5%) dan asupan lemak rendah kurang dari 110% AKG yang menjadi kelompok kontrol atau tidak hipertensi sebanyak 33 remaja (63,5%). Dari hasil analisis tersebut kategori asupan lemak tinggi lebih banyak dibandingkan dengan kategori asupan lemak rendah. Selain itu, untuk kelompok kasus atau kelompok kontrol yang mengalami hipertensi lebih banyak ditemukan pada remaja dengan asupan lemak tinggi. Hasil analisis menunjukkan ada hubungan antara asupan lemak dengan kejadian hipertensi dengan nilai *p value* sebesar 0,00 (<0,005) nilai *odds ratio* (OR) sebesar 5,211 dengan 95% *confidence interval* (CI) antara 2,240-12,120 menunjukkan bahwa remaja dengan asupan lemak tinggi memiliki peluang 5,211 kali lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan remaja dengan asupan lemak rendah.

## PEMBAHASAN

### Hubungan Aktivitas Sedentari dengan Hipertensi

Aktivitas sedentari yang dilakukan dalam waktu lama tanpa disertai aktivitas fisik yang memadai dapat meningkatkan risiko hipertensi. ketika seseorang melakukan aktivitas sedentari yang berlebihan, maka pengeluaran energi dalam tubuh menjadi rendah. Hal ini dapat meningkatkan resistensi insulin, mengganggu fungsi pembuluh darah, dan menyebabkan akumulasi lemak tubuh sehingga tekanan darah cenderung meningkat (Hardati, 2017). Hasil penelitian menunjukkan bahwa remaja dengan aktivitas sedentari tinggi lebih dari atau sama dengan 6 jam per hari lebih kemungkinan untuk mengalami hipertensi dibandingkan remaja dengan aktivitas sedentari rendah. Hal ini dikarenakan semakin tinggi perilaku sedentari maka semakin tinggi terjadinya hipertensi. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menemukan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara perilaku sedentari dengan hipertensi (Destira & Mariani, 2021).

Gaya hidup sedentari sering ditemukan pada kalangan remaja, aktivitas sedentari dikelompokkan menjadi 3 kategori yaitu aktivitas sedentari berbasis layar, membaca dan duduk. aktivitas berbasis seperti menonton televisi, menonton video di sosial media tiktok/instagram, bermain game online, komputer dan handphone. Sedangkan aktivitas sedentari membaca seperti membaca novel, komik atau majalah dan aktivitas sedentari duduk seperti menggunakan alat transportasi. Hasil penelitian ini menemukan bahwa sebagian besar remaja

lebih banyak melakukan aktivitas sedentari berbasis layar karena remaja lebih menikmati kegiatan aktivitas sedentari yang bersifat menghibur. Aktivitas sedentari paling banyak dilakukan oleh remaja dengan rata-rata waktu yang dihabiskan lebih dari 3 jam setiap harinya untuk menonton televisi, bermain game, menonton video tiktok. hal ini terjadi karena pada masa remaja, aktivitas sedentari cenderung meningkat akibat kemajuan teknologi dan pola hiburan digital. Semua aktivitas tersebut dilakukan dengan posisi duduk maupun berbaring sehingga tidak memerlukan banyak pengeluaran energi yaitu sebesar  $<1,3$  *Metabolic Energy Turnovers*/METs dengan pengeluaran kalori sekitar 414,2 kkal (Anggriani, 2021).

Perilaku sedentari dapat memberikan dampak sistemik pada fungsi vaskular tubuh. Apabila seseorang duduk terlalu lama, aliran darah menjadi lambat dan menurunkan tekanan geser (shear stress) pada dinding endotel pembuluh darah. Penurunan shear stress ini dapat menyebabkan disfungsi endotel, yaitu kondisi di mana lapisan dalam pembuluh darah tidak lagi mampu mengatur pelebaran pembuluh darah, tekanan darah, dan keseimbangan anti inflamasi. Dalam jangka panjang, hal ini dapat memicu hipertensi dan bahkan meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular lainnya. Selain itu, aktivitas sedentari yang berkepanjangan juga berhubungan dengan peningkatan kadar hormon stres, resistensi insulin, dan akumulasi lemak visceral yang semuanya berperan dalam peningkatan tekanan darah (Carter et al., 2017; Destira & Mariani, 2021). Hasil penelitian ini menemukan bahwa durasi rata-rata aktivitas sedentari berbasis layar pada remaja hipertensi (405, 25 menit per hari) di bandingkan dengan remaja tidak hipertensi (210 menit per hari). Sementara itu aktivitas sedentari dengan membaca merupakan kategori yang sering dilakukan oleh remaja. Dari hasil penelitian ini menemukan bahwa sebagian remaja memiliki durasi aktivitas membaca buku, novel dan majalah sekitar 20 menit per hari.

### Hubungan Durasi Tidur dengan Hipertensi

Remaja membutuhkan durasi tidur sekitar 7-9 jam per hari. Kurangnya durasi tidur dapat mengakibatkan perubahan fisiologis tubuh pada keseimbangan antara sistem saraf simpatis dan parasimpatis menjadi terganggu, bila simpatis meningkat maka tekanan darah juga ikut meningkat (Siswanto dan Lestari, 2020). Hasil penelitian menunjukkan bahwa remaja dengan durasi tidur yang pendek kurang dari atau sama dengan 8 jam per hari lebih berpotensi mengalami hipertensi dibandingkan remaja dengan durasi tidur panjang lebih dari 8 jam per hari. Hal ini dikarenakan sebagian besar remaja menghabiskan waktu tidurnya dengan melakukan aktivitas seperti menonton televisi, menonton video di sosial media tiktok/instagram dan bermain game atau gadget. Padahal dengan mengurangi aktivitas *screen time* atau bermain gadget dapat membantu seseorang untuk tidur lebih cepat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya Gosal 2022. diketahui hasilnya bahwa durasi tidur yang pendek kurang dari 8 jam per hari berhubungan dengan kejadian hipertensi (Gosal et al., 2022). Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh Bansil et al (2019) mengenai hubungan antara gangguan tidur, durasi tidur, kualitas tidur dengan hipertensi yang dilakukan di Amerika Serikat terhadap 11.791 responden yang berusia  $\leq 18$  tahun, menyatakan bahwa ada hubungan antara gangguan tidur dan durasi tidur pendek dengan hipertensi. Penelitian yang dilakukan oleh Setiawan et al., 2022. mengungkapkan bahwa durasi pendek kualitas tidur buruk, dan gangguan tidur berkontribusi pada tekanan darah tinggi dan peningkatan penyakit kardiovaskular (Setiawan et al., 2022). Durasi tidur yang singkat akan meningkatkan aktivitas sistem saraf simpatis yang dapat meningkatkan denyut jantung dan tekanan darah. Adapun dampak lain dari tidur yang kurang dapat merangsang stres fisik dan psikososial serta menurunkan kadar hormon leptin dan meningkatkan hormon ghrelin. Hormon leptin berperan dalam mengontrol nafsu makan dengan menghantarkan sinyal kenyang pada sistem saraf pusat, sedangkan ghrelin berperan dalam meningkatkan nafsu makan (Oematan & Oematan, 2021).

Kurang tidur dapat menyebabkan perubahan pada aktivitas Hipotalamus Pituitary Adrenal Aksi (HPA aksis). Durasi tidur pendek menyebabkan laju bersihan kortisol bebas melambat, sehingga kortisol akan menumpuk dalam darah. Peningkatan kadar kortisol dalam darah dapat mengakibatkan tekanan darah meningkat (Harvey, 2016). Tidak hanya durasi tidur pendek berhubungan dengan hipertensi, tetapi remaja dengan durasi yang panjang juga berhubungan dengan hipertensi. durasi tidur yang panjang dapat meningkatkan angka morbiditas dan mortalitas hipertensi. salah satu mekanisme yang mendasari hubungan durasi tidur panjang dengan hipertensi yaitu sedikitnya aktivitas fisik yang dilakukan remaja yang tidur 9 jam atau lebih dari 9 jam setiap malam. Kurangnya aktivitas tubuh dapat menyebabkan kekakuan pada pembuluh darah, sehingga remaja yang dengan durasi tidur panjang juga berisiko menderita hipertensi (Gottfried, 2016).

### **Hubungan Asupan Makan (Karbo, Protein dan Lemak) dengan Hipertensi**

Asupan makan yang tidak seimbang, terutama tinggi karbohidrat, lemak jenuh dan rendah serat dapat mempengaruhi tekanan darah. Karbohidrat sederhana dalam jumlah berlebihan dapat meningkatkan kadar glukosa darah yang dapat menyebabkan peningkatan berat badan, resistensi insulin, dan gangguan fungsi endotel vaskular yang dapat memicu peningkatan tekanan darah (Yulianti, 2020). Dalam penelitian ini ditemukan bahwa sebanyak 58.7% remaja memiliki asupan makan tinggi lebih berpotensi mengalami hipertensi dibandingkan remaja dengan asupan cukup dan asupan rendah.

Hal ini sebabkan karena jenis makanan yang dikonsumsi oleh remaja cukup beragam yaitu sumber karbohidrat seperti nasi putih dengan frekuensi 2-3 kali/hari sementara untuk jenis karbohidrat lainnya seperti nasi merah, jagung, umbi-umbian, mie dan roti dengan frekuensi konsumsi 3-4 kali/minggu bahkan 1-2 kali/minggu. sedangkan pada sumber protein baik itu sumber protein hewani maupun nabati terdiri dari daging ayam, ikan (ikan asin, sarden, ikan mujair, dan ikan lele), telur ayam, daging sapi serta sumber protein nabati meliputi hasil olahan kacang kedelai yakni tahu dan tempe dengan frekuensi konsumsi 2-3 kali/minggu dan untuk protein nabati (tahu dan tempe) frekuensi konsumsi 2-4 kali/hari. Serta asupan lemak berlebihan pada remaja disebabkan karena bahan makan sumber lemak yang tingkat konsumsinya paling tinggi karena sebagian remaja yang menjadi responden dalam penelitian ini mengolah bahan makanan dengan cara di goreng atau ditumis. Lemak dalam tubuh berfungsi sebagai salah satu penghasil energi tertinggi, bahkan penyusunan vitamin dan hormone, pelarut vitamin ADEK dan pelindung tubuh dari temperatur suhu yang rendah (Nurhayati & Handayani, 2019).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Purwani (2015) dan Situmorang (2017) penelitian tentang hubungan asupan karbohidrat, protein, lemak dan serat yang didapatkan dengan Semi quantitative -*Food Frequency Questionnaire* (SQ-FFQ) dengan kategori defisit, cukup dan lebih. Sedangkan pada penelitian yang dilakukan oleh (Simamora, Kartasurya & Pradigdo, 2018) menyatakan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara asupan energi, makro dan mikronutrien dengan tekanan darah.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Aktivitas sedentari, durasi tidur dan asupan makan merupakan faktor risiko yang dapat memengaruhi terjadinya hipertensi pada remaja SMA Kota Kupang. Hasil analisis menunjukkan bahwa remaja dengan aktivitas sedentari tinggi memiliki risiko lebih besar untuk mengalami hipertensi dibandingkan dengan remaja yang memiliki aktivitas rendah. Durasi tidur juga menjadi faktor risiko yang signifikan terhadap hipertensi, remaja dengan durasi tidur pendek cenderung mengalami hipertensi dibandingkan dengan remaja yang durasi tidur panjang.



Selain itu, asupan makan (karbo, protein dan lemak) juga terbukti menjadi faktor risiko yang signifikan terhadap hipertensi, remaja dengan asupan makan tinggi lebih cenderung mengalami hipertensi dibandingkan dengan remaja yang asupan makan cukup dan rendah.

## UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada pihak Sekolah Menengah Atas (SMA) Negeri Kota Kupang atas izin dan kerja sama yang diberikan selama proses pengambilan data. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada para responden yang telah berpartisipasi dalam penelitian berlangsung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ainsworth, Barbara, E., Haskell, Wiliam, Stephen, D. (2019). *Compendium of Physical Activities: A Second Update of Codes and METs Values. Medicine & Science in Sports & Exercise*, 43 (8): 1575-1581.
- Anak, P., Di, P., Ngesrep, K., Tembalang, D. A. N., Rahmah, N. D., Ardiaria, M & Dieny, F. (2019). Gizi indonesia. 42(1), 1–10.
- Anggita, Imas Masturoh & Nauri. (2018). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: 307.
- Anggraini B (2021) Hubungan Aktivitas Fisik Sedentary dan Aktivitas Fisik dengan Status Gizi Mahasiswa Jurusan Kesehatan Masyarakat Universitas Negeri Malang. [Malang]: Universitas Negeri Malang.
- Amila. 2018. Jurnal *Self Efficacy* dan Kebiasaan makan Pasien Hipertensi.
- Ardyan, D. (2024). Kejadian Hipertensi. 5(Riskesda 2018), 5534–5539.
- Alfiani, N. A. 2022. Hubungan Pengetahuan Dan Kebiasaan Makan Dengan Kejadian Hipertensi Di Poskesdes Juku Eja Kusan Hilir Kabupaten Tanah Bumbu Tahun 2021 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Kalimantan MAB).
- Badan Kebijakan Pembangunan Kesehatan (2023). Survei Kesehatan Indonesia (SKI)2023 dalam angka <https://www.badankebijakan.kemkes.go.id/ski-2023-dalam-angka>.
- Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan RI. Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) 2018.
- Bruno, L. (2019). Pola Tidur. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
- Bansil P, Kuklina E V, Merritt RK, Yoon PW (2019) *Associations Between Sleep Disorders, Sleep Duration, Quality of Sleep, and Hypertension: Results From the National Health and Nutrition Examination Surve*.
- Destira, F., & Mariani, M. (2021). Hubungan Perilaku Sedentari terhadap Nilai Tekanan Darah pada Mahasiswa. *Jurnal Kedokteran Sriwijaya*, 4(1), 46–54.
- Dewi YC (2017) Hubungan Asupan Lemak dengan Tekanan Darah pada Pegawai Negeri Sipil di Dinas Kesehatan Kota Surakarta. *Fak Ilmu Kesehat Univ Muhammadiyah Surakarta*.
- Garwahasada, E., & Wirjatmadi, B. (2020). Hubungan jenis kelamin, perilaku merokok, aktivitas fisik dengan hipertensi pada pegawai kantor. *Media Gizi Indonesia*, 15(1), 60–65.
- Gosal, D., & Firmansyah, Y. (2022). Darah Pada Usia Produktif Di Kota Medan Akan Menyebabkan Peningkatan Simpatik , Penurunan Parasimpatik, Ketidakseimbangan Hormone. 6(1), 119–128.
- Gottlieb, D. J., Redline, S., Nieto, F. J. et al 2016 *Association of usual sleep duration with hypertension: the Sleep Heart Health Study. Sleep*.
- Handayani, M., Fitri, A. U., Jayadilaga, Y., Makassar, N., & Negeri, U. (2019). Gambaran gangguan tidur yang dirasakan pada remaja dan dewasa muda di kota makassar. 11(1),

122–128.

- Harvey, R.C, dan Bruce, M.A. 2016. *Sleep Disorders and Sleep Deprivation. The National Academy of Sciences. Washington DC, USA.*
- Hardati, A. T., & Ahmad, R. A. (2017). Pengaruh aktivitas fisik terhadap kejadian hipertensi pada pekerja (Analisis data Riskesdas 2013). *Berita Kedokteran Masyarakat*, 33(10), 467
- Hasanudin, et. a. (2018) „Hubungan Aktivitas Fisik Dengan Tekanan Darah Pada Masyarakat Penderita Hipertensi Di Wilayah Tlogosuryo Kelurahan Tlogomas Kecamatan Lowokwaru Kota Malang“, *Journal Nursing News*, 3(1), pp. 787–799.
- Istichomah, I. (2020). Penyuluhan Kesehatan Tentang Hipertensi Pada Lansia di Dukuh Turi, Bambanglipuro, Bantul. *Jurnal Pengabdian Harapan Ibu (JPHI)*, 2(1), 24.
- Kasih, R. P. (2023). Hipertensi Usia Muda. 2(5).
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2015. *Kebutuhan Tidur Manusia Berdasarkan Usia*. Diakses pada 15 Mei 2020.
- Kemendes. (2016). *Tekanan Darah Tinggi Hipertensi*.
- Kementerian Kesehatan RI. *Gejala Hipertensi*. Direktorat P2PTM. Jakarta Kemenkes RI; 2018.
- Kementerian Kesehatan RI. *Hipertensi Penyakit Paling Banyak Didap Masyarakat*. Jakarta : Kementerian Kesehatan RI; 2019.
- Madeira, A., Wiyono, J., & Ariani, N. L. (2019). Hubungan Gangguan Pola Tidur Dengan Hipertensi Pada Lansia. *Nursing News*, 4(1), 29-39.
- Mahmudah S (2015) Hubungan Gaya Hidup Dan Pola Makan Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Kelurahan Sawangan Baru Kota Depok.
- Nadia, E. A (2020) Studi, P., Dokter, P., Kedokteran, F., Lampung, U., Studi, P., Dokter, P., & Kedokteran, F. Efek pemberian jahe terhadap tekanan darah pada pasien hipertensi.
- Nahda Syaidah, M., & Sijid, S. A. (2021). *Review: Penyakit hipertensi pada sistem kardiovaskular. Prosiding Biologi Achieving the Sustainable Development Goals with Biodiversity in Confronting Climate Change*, 72–78.
- Nailufar, N., & Karim, D. (2022). Litas Dan Kuantitas Tidur Dengan Tekanan Darah Mahasiswa : Literature Review. 3, 37–45.
- Noorhidayah, S.A.. 2016) klasifikasi hipertensi.
- Notoatmodjo, S. 2018, *Metodologi Penelitian Kesehatan*, Jakarta: Rineka Cipta.
- Nurhayati, L., & Handayani, D. (2019). Pola konsumsi makanan dan hubungannya dengan kejadian hipertensi pada remaja. *Jurnal Gizi dan Kesehatan*, 11(2), 87 94.
- Oematan, G., & Oematan, G. (2021). Durasi tidur dan aktivitas sedentari sebagai faktor risiko hipertensi obesitik pada remaja (*sleep duration and sedentary activity as a risk factor for obesity hypertension in adolescents*). *Ilmu Gizi Indonesia*, 4(2), 147–156. <https://www.researchgate.net/publication/349727255>
- Oktaria, S. (2019). Hubungan Antara Konsumsi Minuman Berkafein Dengan Pola Tidur Pada Mahasiswa Teknik. *Jurnal Kemas dan Gizi (JKG)*, 1(2), 10-15.
- Re, A., & Tanjung, J. R. (2021). Hubungan antara Konstipasi dengan Akne Vulgaris dan Derajat Keparahannya pada Mahasiswa Kedokteran di Jakarta. 48(9), 335–338.
- R. Desi (2018) Hubungan Asupan Makan (Lemak dan Natrium), Aktivitas Fisik dan Minum Berkafein Dengan Kejadian Hipertensi Pada Lansia Di Wilayah Puskesmas Tanjung Kabupaten Natuna. *J Ilm Kesehat Masy*.
- Sugiyono (2018) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Simamora, D., Kartasurya, M. I., & Pradigdo, S. F. (2018). Hubungan asupan energi, makro dan mikronutrien dengan tekanan darah pada lanjut usia (Studi di Rumah Pelayanan Sosial Lanjut Usia Wening Wardoyo Ungaran, Tahun 2017). *Jurnal Kesehatan Masyarakat (Undip)*, 6(1), 426–435.
- Siswanto. Yuliaji, et al (2020) "Hipertensi pada Remaja di Kabupaten Semarang." *Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*.

- Siswanto, Y., & Lestari, I. P. (2020). Pengetahuan Penyakit Tidak Menular dan Faktor Risiko Perilaku pada Remaja. *Pro Health Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 2(1), 1–6.
- Setiawan A, Maulana D, Widyaningrum R (2018) Program S, S1 I, Keperawatan S, et al. Hubungan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Lanjut Usia Penderita Hipertensi Esensial di Upt Rumah Pelayanan Sosial Lanjut Usia Budi Dharma Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Madani Medika*, Vol.9 No.1:55-63.
- Tri, Widhiyanti K.A., Ariawati N.W., Ari R.N.W. 2017. Pemberian Back Massage Durasi 60 Menit Dan 30 Menit Meningkatkan Kualitas Tidur Pada mahasiswa Vi A Penjaskesrek Fpok Ikip Pgri Bali Semester Genap Tahun 2016/2017. *Jurnal Pendidikan Kesehatan Rekreasi*, 3(1): 9–18.
- Tori R. 2017. Hubungan Pola Makan dan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi di Kabupaten Tulang Bawang. *Jurnal Keperawatan*. 13(2) : 159-167
- WHO, 2015. *Prevalensi Hipertensi Seluruh Dunia*. KemenKes RI.
- Williams B, Mancia G, Spiering W, Rosei Ea, Azizi M, Burnier M, Et,Al. 2018 *Esc/Esh Guidelines For The management Of Arterial Hypertension. Vol.39, European Heart Journal. Oxford University Press*; 2018. P. 3021–104.
- Yulianti, E. (2020). Hubungan antara asupan natrium dan tekanan darah pada remaja di Kota Yogyakarta. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*.