



**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN  
HIPERTENSI PADA REMAJA DI MASA PANDEMI COVID-19  
DI KECAMATAN GUNUNGPATI**

**ARTIKEL**

Oleh:

**EVA YULIANINGSIH**

**NIM : 020118A016**

**PROGRAM STUDI S1 KESEHATAN MASYARAKAT**

**FAKULTAS KESEHATAN**

**UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

**2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul :

### **HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN HIPERTENSIPADA REMAJA DI MASA PANDEMI COVID-19 DI KECAMATAN GUNUNGPATI**

Disusun Oleh:

**EVA YULIANINGSIH**

**NIM : 020118A016**

**PROGRAM STUDI KESEHATAN MASYARAKAT  
FAKULTAS KESEHATAN  
UNIVERSITAS NGUDI WALUYO**

telah diperiksa dan disetujui oleh pembimbing serta telahdiperkenankan untuk  
diujikan.

Ungaran, 2 Juni 2022

**Pembimbing**



Alfani Afandi, S.KM,M.Kes.Epid  
NIDN. 0616098802

**HUBUNGAN AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN  
HIPERTENSIPADA REMAJA DI MASA PANDEMI COVID-19  
DI KECAMATAN GUNUNGPATI**

**Eva Yulianingsih(1)Alfan Afandi (2)**

Program Studi Kesehatan Masyarakat Universitas Ngudi Waluyo

---

**ABSTRAK**

Hipertensi adalah keadaan dimana seseorang dinyatakan mengalami peningkatan tekanan darah di atas batas normal. 120/80 mm/Hg Seseorang dinyatakan mengalami hipertensi apabila tekanan darah di atas 140/90 mmHg. Hipertensi menjadi salah satu dari 10 penyakit tertinggi di Kecamatan Gunungpati. Kejadian Hipertensi masih menjadi perhatian terutama di kalangan remaja. Salah satu faktor yang paling mempengaruhi terjadinya Hipertensi pada remaja adalah aktivitas fisik. Aktifitas fisik yang kurang saat PPKM Covid-19 menyebabkan kurangnya jantung berkontraksi sehingga menjadikan banyaknya hipertensi pada remaja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara aktivitas fisik remaja dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Gunungpati.

Jenis penelitian ini adalah penelitian analitik menggunakan pendekatan *cross sectional* Populasi dalam penelitian ini adalah Remaja yang ada di Kecamatan Gunungpati. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan alat ukur tekanan darah digital dan kuesioner *PAQ-A (Physical Activity Questionnaire-Adult)* dimana populasinya seluruh remaja yang ada di Kecamatan Gunungpati. Pengambilan sampel dilakukan dengan *Accidental sampling* dengan batasan waktu dan didapatkan 214 sampel. Teknik analisa data bivariat dengan pengolahan data menggunakan uji *chi square* ( $\chi^2$ ).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang memiliki aktivitas fisik ringan sebanyak (55,6%), sedang (38,8%), dan berat (5,6%). Responden yang mengalami hipertensi sebanyak (22,4%) dan Pre Hipertensi sebanyak (33,6%). Responden yang memiliki aktivitas fisik ringan dengan Pre Hipertensi sebanyak (20,6%). Hasil uji statistik didapatkan nilai nilai  $p = 0,381$  sehingga dapat disimpulkan bahwa Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik remaja dengan kejadian hipertensi di Kecamatan Gunungpati. Perlu ditingkatkannya aktivitas fisik pada remaja agar terhindar dari Hipertensi.

Kata Kunci : Kejadian Hipertensi, Aktivitas fisik

Kepustakaan : 72 (2005-2021)

# The Relationship Of Physical Activity In Adolescents With Hypertension Incidence In Gunungpati District

Eva Yulianingsih (1) Alfani Afandi (2)

The Ngudi Waluyo University Public Health Study Program

---

## ABSTRACT

*Hypertension is a condition where a person is declared to have an increase in blood pressure above the normal limit. A person is declared to have hypertension if the systolic pressure is above 140 mm/Hg and the diastolic pressure is above 90 mm/Hg. Hypertension is one of the 10 highest disease in Gunungpati District. One of the factors that most influence the occurrence of hypertension in a person is physical activity. Especially during the current Covid-19 pandemic, lifestyle changes are very risky due to various demands and regulations. Physical activity affects the stability of blood pressure in people who are not active in physical activities so they tend to have a higher heart rate and cause the heart muscle to work harder during contraction. This study aims to determine the relationship between adolescent physical activity and the incidence of hypertension in Gunungpati District.*

*This type of research is an analytic study using a cross sectional approach. The population in this study are teenagers in Gunungpati District. Data was collected using a digital blood pressure measuring device and the PAQ-A questionnaire. Sampling was carried out using the Accidental Sampling method with time limit and obtained 214 samples. The data analysis technique used the chi square test ( $\chi^2$ ). Results: The results showed that the respondents who had light physical activity were (55,6%), moderate (38,8%), and heavy (5,6%). Respondents who have hypertension (22,4%) and Pre-Hypertension (33,6%).*

*The results of statistical tests obtained  $p$  value = 0.381 so that it can be concluded that there is no relationship between adolescent physical activity and the incidence of hypertension in Gunungpati District.*

*Keywords : Hypertension Incidence, Physical Activity*

*References : 72 (2005-2021)*

## PENDAHULUAN

Hipertensi atau yang lebih di kenal dengan sebutan penyakit tekanan darah tinggi telah menjadi masalah utama dalam kesehatan masyarakat dunia, secara global hampir satu miliar orang memiliki hipertensi, dari jumlah tersebut dua pertiganya berada di negara berkembang. Hipertensi adalah keadaan dimana seseorang dinyatakan mengalami peningkatan tekanan darah di atas batas normal. Seseorang dinyatakan mengalami hipertensi apabila tekanan sistolik mencapai di atas 140 mm/Hg dan tekanan diastolik di atas 90 mm/Hg (Kemenkes.RI, 2014).

Hipertensi merupakan salah satu komorbid yang paling banyak ditemukan serta meningkatkan resiko kematian pada orang yang terpapar Covid-19. Hal ini sejalan dengan kejadian yang terjadi dimasa pandemi seperti ini, bahwa orang yang memiliki riwayat tekanan darah tinggi dua kali lebih berisiko meninggal apabila terinfeksi Covid-19 (*European Heart Journal*, 2020). Menurut penelitian Huang dkk (2020) penyakit bawaan yang paling sering dilaporkan ialah diabetes (20%), hipertensi (15%) dan penyakit kardiovaskuler (15%).

Frekuensi pasien Covid-19 yang menyandang hipertensi tidak sepenuhnya mengejutkan dikarenakan hipertensi biasanya terjadi pada orang tua, dan orang tua juga merupakan faktor risiko untuk rentan terinfeksi. Permasalahan bahwa tekanan darah yang tidak terkontrol merupakan suatu faktor risiko terinfeksi Covid-19 atau apakah tekanan darah yang terkontrol merupakan suatu faktor risiko atau bukan pada pasien hipertensi masih belum jelas. Kontrol tekanan darah dijadikan pertimbangan untuk mengurangi beban penyakit.

Prevalensi hipertensi di Kota Semarang pada tahun 2020 menunjukkan adanya jumlah penyakit yang meningkat dengan seiring pertambahan umur dari 68% menjadi 72% (BPS Kota Semarang, 2020). Pada tahun 2019 penduduk yang menderita hipertensi di Kota Semarang dengan usia 15 tahun ke atas sebanyak 171,246 jiwa. Berdasarkan perhitungan jumlah tersebut prevalensi hipertensi pada Kota Semarang yang dikalikan dengan jumlah penduduk diatas 15 tahun sebanyak 103.318 jiwa (60,3%) yang mendapatkan pelayanan kesehatan pada penyakit

hipertensi yang sesuai dengan standar. Sedangkan di Kecamatan Gunungpati, penyakit Hipertensi menjadi salah satu dari 10 penyakit tertinggi (DinKes Kota Semarang, 2021).

Pandemi Covid-19 mempengaruhi berbagai aspek kehidupan. Efek dalam proses tertularnya wabah Covid-19 ini hampir semua penduduk di Dunia mengambil langkah antisipasi dengan pembatasan kegiatan yang ada di negaranya, bahkan ada beberapa negara yang melakukan lockdown (Susanto, 2020). Hal ini terlihat mulai dari kelas *online* sampai dengan waktu penutupan pusat perbelanjaan, hingga pembatasan mobilitas (*physical distancing*) dapat mengganggu kegiatan rutin sehari-hari puluhan juta orang (Nurmidin, et al. 2020). Lockdown dipilih oleh berbagai negara di dunia. Hal ini karena melalui Lockdown, virus yang tersebar dapat ditekan agar tidak menularkan ke orang lain. Ada kemungkinan bahwa tinggal di rumah yang lama dapat menyebabkan peningkatan perilaku seperti duduk, berbaring, bermain *game*, menonton televisi dan menggunakan perangkat seluler sehingga membuat pengeluaran energi yang kurang dan akibatnya adalah mengarah pada peningkatan resiko penyakit tidak menular.

Kurangnya aktifitas fisik dapat meningkatkan risiko menderita hipertensi. Tekanan darah akan lebih tinggi pada saat melakukan aktivitas fisik dan lebih rendah ketika beristirahat. WHO sudah menetapkan pedoman yang jelas tentang minimal aktivitas fisik yang harus dilakukan selama pandemi untuk menjaga kesehatan. Misalnya seseorang dengan usia antara 18-64 tahun merupakan kelompok usia terbanyak yang terinfeksi Covid-19. Melakukan aktivitas fisik minimal 150 menit untuk aktivitas sedang atau 75 menit untuk aktivitas berat yang dilakukan secara teratur memiliki efek besar terhadap kesehatan (Nurhadi & Fatahillah, 2020).

Kehidupan saat pandemi Covid-19 menuntut manusia menjalani waktu yang panjang setiap hari di rumah. Seseorang yang memiliki gaya hidup statis dapat mengganggu sistem imun tubuh yang dapat menyebabkan munculnya berbagai penyakit baik yang bersifat non-infeksi (degeneratif) maupun infeksi (Jones & Davison, 2018). Aktifitas fisik mempengaruhi stabilitas tekanan

darah pada orang yang tidak aktif dalam melakukan kegiatan fisik sehingga cenderung mempunyai frekuensi denyut jantung yang lebih tinggi dan mengakibatkan otot jantung bekerja lebih keras pada saat kontraksi.

## METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah analitik dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah remaja yang berada di Kecamatan Gunungpatidengan sampel 214 responden yang diambil dengan cara *accidental sampling*. Data diperoleh melalui kuesioner PAQ-A (*Physical Activity for Adolescence*) dan pemeriksaan tekanan darah dengan alat pengukuran tekanan darah digital dan analisis data yang dilakukan secara univariat dan bivariat dengan menggunakan uji *Chi-Square*, menghasilkan distribusi frekuensi dan proporsi.

## HASIL PENELITIAN

### Karakteristik Responden

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Responden Berdasarkan Jenis Kelamin dan Umur pada Remaja di Kecamatan Gunungpati

Karakteristik Responden	Frekuensi	Persentase (%)
1. Jenis Kelamin		
Laki-laki	157	73,4
Perempuan	57	26,6
Total	214	100,0
2. Umur		
Remaja Awal 11-13 tahun	44	20,5
Remaja Tengah 14-16 tahun	115	53,7
Remaja Akhir 17 - 23 tahun	55	25,7
Total	214	100,0

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa Remaja di Kecamatan Gunungpati yang menjadi responden dalam penelitian ini terdapat 157 (73,4%) berjenis kelamin laki-laki dan responden yang berjenis kelamin perempuan sebanyak 57 (26,6%). Pada penelitian ini jumlah remaja Laki-laki lebih banyak dibandingkan dengan jumlah remaja perempuan. Sedangkan dari kategori umur, Responden paling banyak adalah kategori Remaja Tengah 14-16 Tahun yaitu

115(53,7%), Kategori Remaja Akhir 17 – 23tahun yaitu 55 (25,7%) dan kategori Remaja awal 11-13 tahun sebanyak 44 (20,5%) responden.

### Analisis Univariat

Analisis univariat ini dilakukan untuk melihat distribusi frekuensi dan presentase aktivitas fisik dan kejadian hipertensi pada Remaja di Kecamatan Gunungpati

#### 1. Aktivitas Fisik

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Aktivitas Fisik pada Remaja di Kecamatan Gunungpati

Aktivitas fisik	Frekuensi	Persentase (%)
Ringan	119	55,6
Sedang	83	38,8
Berat	12	5,6
Total	214	100,0

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa responden yang mempunyai aktivitas fisik dalam kategori ringan yaitu sejumlah 119 (55,6%) responden, sedangkan responden dengan aktivitas fisik dalam kategori sedang yaitu sejumlah 83 (38,8%) responden, dan responden dengan aktivitas fisik berat sejumlah 12 (5,6%) responden.

#### 2. Kejadian Hipertensi

Tabel 3 Distribusi Responden Berdasarkan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kecamatan Gunungpati

Kejadian Hipertensi	Frekuensi	Persentase (%)
Normal	94	43,9
Pre Hipertensi	72	33,6
Hipertensi	48	22,4
Total	214	100,0

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa responden yang mengalami Pre Hipertensi sebanyak 72 Remaja (33,6%), sedangkan yang Hipertensi yaitu sejumlah 48 Remaja (22,4%).

### Analisis Bivariat



Analisis ini digunakan untuk mengetahui Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi pada Remaja di Kecamatan Gunungpati

Tabel 4 Hubungan Aktivitas Fisik dengan Hubungan Aktivitas Fisik Remaja dengan Kejadian Hipertensi di Kecamatan Gunungpati

Aktivitas Fisik	Kejadian Hipertensi						Total		p value
	Normal		Pre Hipertensi		Hipertensi		n	%	
	N	%	N	%	N	%			
Ringan	45	21,0	44	20,6	30	14,0	119	100,0	0,381
Sedang	43	20,1	24	11,2	16	7,5	83	100,0	
Berat	6	2,8	4	1,9	2	0,9	12	100,0	

Berdasarkan hasil tabel 4 dapat diketahui responden yang hipertensi dengan kategori aktivitas fisik Ringan yaitu 14% lebih tinggi dibandingkan dengan responden dengan aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik berat. Penelitian Sugihartono (2007) menyatakan bahwa orang yang tidak biasa melakukan olahragamempunyai risiko menderita hipertensi sebesar 4,73 kali dan kebiasaan olahraga yang kurangmempunyai risiko sebesar 3,46 kali dibandingkan orang yang mempunyai kebiasaan olahraga cukup.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan nilai  $p < 0,381$ . Oleh karena nilai  $p > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik remaja dengan kejadian Hipertensi di Kecamatan Gunungpati.

## PEMBAHASAN

Pada penelitian ini diketahui bahwa responden yang mempunyai aktivitas fisik dalam kategori ringan lebih banyak daripada responden dengan aktivitas fisik dalam kategori sedang dan responden dengan aktivitas fisik berat. Aktivitas fisik dalam kategori ringan pada sebagian besar anak juga dapat dilihat dari beberapa jenis kegiatan yang dilakukan oleh anak saat berada di lingkungan sekolah dimana didapatkan data bahwa sebagian besar responden menyatakan bahwa kegiatan yang sering mereka lakukan dalam 7 hari terakhir ini saat jam istirahat hanya duduk (berbicara, membaca, mengerjakan tugas sekolah) sebanyak 62,1% responden, selain itu, selama pelajaran olahraga sebagian besar anak jarang aktif dalam bermain, berlari, melompat, dlln sebanyak 34,1% responden.

Sedangkan dalam 7 hari terakhir, menggambarkan diri mereka sebanyak 48,1% menyatakan sedikit melakukan aktivitas fisik. Beberapa hal tersebut juga menunjukkan kurang aktifnya aktivitas fisik yang dilakukan oleh sebagian besar anak saat berada di sekolah maupun lingkungan di sekolah sehingga dapat disimpulkan bahwa sebagian besar anak mempunyai aktivitas fisik dalam kategori ringan.

Aktivitas fisik ringan adalah kegiatan yang dilakukan hanya memerlukan sedikit tenaga dan biasanya tidak menyebabkan perubahan dalam pernapasan atau kesehatan (endurance). Rendahnya aktivitas fisik pada sebagian besar anak dalam penelitian ini menurut peneliti dikarenakan oleh adanya teknologi yang berkembang saat ini, dimana pada saat ini banyak berbagai jenis permainan yang disediakan diberbagai layanan media online sehingga memudahkan anak-anak untuk mengaksesnya dan memainkannya. Hal tersebut juga ditunjang oleh banyaknya anak yang sudah memakai dan menggunakan gadget (handphone android) sehingga memudahkan mereka untuk memainkan beragam permainan yang ada dan tersedia dari berbagai fitur baik secara online maupun offline. Hal tersebut menyebabkan salah satu kurangnya aktivitas fisik pada sebagian besar anak saat ini karena mereka dapat melakukan berbagai permainan tanpa beranjak dari tempat duduk mereka dan tanpa melakukan aktivitas fisik yang berlebih seperti berlari, melompat, dan lain sebagainya. Aktivitas fisik yang ringan menyebabkan keluaran energi menjadi rendah sehingga terjadi ketidakseimbangan antara masukan energi yang lebih banyak dibandingkan dengan energi yang keluar. Hal ini meningkatkan risiko status gizi lebih dan juga penyakit degeneratif seperti hipertensi (Irdianty, *et all* 2016).

Hasil penelitian ini didukung oleh penelitian yang dilakukan Lolita (2013), hasil penelitian didapatkan 73,5% anak SD yang memiliki intensitas aktivitas ringan. Hal ini sejalan dengan penelitian sejenis sebelumnya yang menunjukkan sebagian besar aktivitas fisik remaja dalam kategori ringan. Remaja dengan aktivitas fisik ringan berpeluang hampir 5 kali lebih besar mengalami hipertensi dibanding dengan remaja dengan aktivitas fisik berat (Iridanty, dkk, 2016).

Pola aktivitas fisik anak masa kini telah mengalami pergeseran dari zaman dulu yang lebih banyak bergerak menjadi lebih sedikit beraktivitas fisik. Sebagai contoh, dulu sering ditemu anak-anak bermain bola, petak umpet, atau lompat tali. Pada saat ini lebih banyak terlihat anak-anak berada di Warung Internet (WarNet) untuk bermain game online, atau pada keluarga yang mampu, anak-anak berada di depan computer atau bermain dengan gadget canggih pada waktu luangnya (Sartika,2011).

Hasil penelitian tersebut didukung oleh penelitian Wisnu (2017) dimana didapatkan hasil penelitian pada anak usia 7-12 tahun di SD Kristen Petra Jombang bahwa sebagian besar responden yang aktivitas fisiknya kurang sejumlah 29 orang (67,4%). Hal tersebut dapat terjadi karena anak usia ini lebih senang berada di dalam rumah dengan menonton televisi, bermain video games, bermain playstation daripada melakukan aktivitas diluar rumah seperti bersepeda, basket, voli, badminton. Orang tua saat ini kurang percaya atau kurang merasa aman apabila anaknya bermain diluar rumah atau bermain dengan teman sebayanya. Orang tua juga kurang meluangkan waktu untuk menghabiskan waktu bersama anak dengan bermain bersama anak, melakukan olahraga bersama, atau kegiatan lain yang lebih membutuhkan pengeluaran energi.

Responden dalam kategori aktivitas fisik berat sebanyak 12 (5,6%) responden. Aktivitas fisik remaja yang dianjurkan adalah aktivitas fisik dengan intensitas sedang dan dilakukan secara teratur. Tetapi aktivitas fisik berat atau berlebihan juga akan membuat daya tahan tubuh anak yang masih labil, mudah terkena penyakit. Dan penyakit itu juga berdampak buruk pada pertumbuhan anak. Apalagi penyakit yang bersifat infeksi. Jika sedari kecil anak usia sekolah dasar diberikan aktivitas fisik yang kompleks, hal itu akan menghambat pertumbuhan. Dengan aktivitas fisik yang berat, maka hal itu akan membuat otot membesar bersamaan dengan pertumbuhan tulang akan berdampak buruk bagi si anak.

Penurunan aktivitas fisik disebabkan karena diberlakukannya *physical distancing* dan membatasi pergerakan seseorang untuk keluar rumah untuk mencegah penularan virus. Namun, *World Health Organization* (WHO) pun sudah

menetapkan pedoman yang jelas tentang minimal aktivitas fisik yang harus dilakukan selama pandemic untuk menjaga Kesehatan. Misalnya, seseorang dengan usia antara 18-64 tahun, yang berdasarkan statistik merupakan kelompok usia terbanyak yang terinfeksi covid-19, melakukan aktivitas fisik setidaknya minimal 150 menit untuk aktivitas sedang atau 75 menit untuk aktivitas berat (Ammar et al., 2020).

Frekuensi melakukan aktivitas olahraga pada setiap minggunya dapat mempengaruhi performa dan kemampuan kondisi fisik seseorang (Camera et al., 2016). Rendahnya tingkat aktivitas seseorang dapat memberikan dampak negatif bagi kebugaran jasmani (Ruiz-Montero & Castillo-Rodríguez, 2016). Dampak negatif dari tingkat kebugaran yang rendah yaitu tubuh menjadi cepat lelah, kegemukan, dan rentan terhadap gejala penyakit kurang bergerak (Mainous et al., 2019). Kebugaran sangat penting untuk mendukung seseorang melaksanakan aktivitasnya sehari-hari tanpa mengalami kelelahan yang berlebihan (Moggetti et al., 2019).

Berdasarkan hasil penelitian dapat diketahui bahwa responden yang mengalami Pre Hipertensi sebanyak 72 Remaja (33,6%), sedangkan yang Hipertensi yaitu sejumlah 48 Remaja (22,4%).

Dari penelitian yang telah dilakukan sesuai dengan pengukuran tekanan darah dapat dilihat bahwa banyak remaja yang memiliki kategori tekanan darah prehipertensi dengan tekanan darah di atas 120/80 mmHg hingga 139/89 mmHg, banyak faktor yang menyebabkan yaitu seperti pola hidup yang tidak sehat. Banyak remaja yang menyukai makanan junk food atau siap saji sehingga kurangnya konsumsi sayur, buah dan adanya perilaku merokok, serta tidak diimbangi dengan aktivitas fisik yang cukup. Sehingga meningkatkan resiko terjadinya hipertensi. Aktivitas fisik sedang menjadi salah satu faktor utama terjadinya pre hipertensi dengan kurangnya melakukan aktivitas fisik yang aktif seperti bermain, berlari, dan tekanan darah kategori hipertensi terjadi karena tidak pernah melakukan aktivitas fisik atau melakukan aktivitas fisik ringan yang menyebabkan hanya sedikit tenaga yang dikeluarkan seperti hanya duduk, mengerjakan tugas, dan mengobrol dengan teman. Sedangkan untuk tekanan

darah normal dengan maksimal 120/80mmHg dikarenakan responden memiliki aktivitas fisik berat yang banyak mengeluarkan tenaga yaitu berlari, bermain tali, menaro, bermain basket, dan sepak bola.

Hipertensi atau yang dikenal dengan tekanan darah tinggi merupakan salah satu penyakit tidak menular yang berupa gangguan pada sistem sirkulasi. Peningkatan tekanan darah dapat terjadi melalui beberapa mekanisme. Pertama, jantung memompa darah lebih kuat setiap detiknya sehingga lebih banyak cairan. Kedua, penebalan dan kakunya dinding arteri terjadi karena adanya aterosklerosis yang terjadi pada lanjut usia. Ketiga, terjadi vasokonstriksi yang disebabkan oleh rangsangan saraf dan hormon. Keempat, bertambahnya cairan dalam sistem sirkulasi yang menyebabkan kelainan pada fungsi ginjal yang tidak mampu membuang natrium dan air dalam tubuh sehingga volume darah dalam tubuh meningkat (Putriastuti, 2016). Proporsi hipertensi yang lebih rendah dibandingkan tekanan darah normal sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Robin, Primayanti and Dinata (2017) yang menunjukkan prevalensi yang mengalami prehipertensi dan hipertensi sebesar 31,6% dan yang memiliki tekanan darah normal sebesar 67,7%.

Tekanan darah tinggi atau hipertensi secara umum didefinisikan sebagai tekanan sistolik lebih dari 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Gejala yang sering timbul adalah pusing, muka merah, sakit kepala, hidung tiba-tiba keluar darah dan tengkuk terasa pegal. Tekanan darah tinggi yang tidak segera diatasi dapat mengakibatkan serangan jantung, ginjal, perdarahan pada selaput bening mata (retina) dan yang paling ditakutkan adalah terjadinya kelumpuhan (Palmer dkk, 2005). Tekanan darah normal sekitar 120/80 mmHg. Bila tekanan darah dibawah normal, dinilai sebagai darah rendah atau hipotensi.

Sedangkan Prehipertensi merupakan keadaan dimana tidak memerlukan medikasi, namun termasuk pada kelompok beresiko tinggi untuk menjadi hipertensi, penyakit jantung koroner dan stroke. Individu dengan prehipertensi tidak memerlukan medikasi, tetapi di anjurkan untuk modifikasi pola hidup sehat yang mencakup penurunan berat badan, mengurangi asupan garam,

berhenti merokok dan membatasi minum alkohol. Prehipertensi adalah apabila tekanan darah sistolik 120-139 mmHg atau tekanan darah diastolik 80-89 mmHg. Prehipertensi tidak meningkatkan mortalitas, namun secara signifikan dapat meningkatkan kematian terhadap faktor risiko lain seperti penyakit jantung (Widjaja dkk, 2013). Prehipertensi bukan kategori penyakit. justru pre hipertensi adalah sebutan yang di pilih untuk mengidentifikasi individu yang berisiko tinggi terkena hipertensi. Penderita prehipertensi beresiko untuk terkena hipertensi lebih besar. Misalnya orang yang masuk kategori pre hipertensi dengan tekanan darah antara 130/80 mmHg – 139/89 mmHg mempunyai kemungkinan dua kali lipat untuk mendapat hipertensi di bandingkan dengan yang mempunyai tekanan darah lebih rendah (Kaplan dan Joseph, 2006). Seseorang yang termasuk dalam prehipertensi, belum di anjurkan untuk meminum obat melainkan di anjurkan untuk melakukan penyesuaian pola hidup yang di rancang untuk menurunkan tekanan darah menjadi normal atau mengurangi resiko terkena hipertensi di masa yang akan datang, karena hipertensi merupakan peningkatan dari prehipertensi yang lebih berat dan berbahaya (WHO, 2013)

Hipertensi pada remaja masuk ke dalam sepuluh penyakit kronis tertinggi di Amerika. Publikasi terbaru dari *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) menunjukkan bahwa satu dari 10 anak usia 8-17 tahun mengalami prehipertensi dan hipertensi. Berdasarkan data *The Brazilian Study of Cardiovascular Risks in Adolescents* (ERICA) prevalensi hipertensi pada remaja usia 12–17 tahun sebesar 9,6%. Kejadian hipertensi pada remaja juga ditemukan di Indonesia. Berdasarkan pedoman JNC VII 2003 dalam laporan Riskesdas tahun 2013 didapatkan prevalensi hipertensi terbatas pada usia 15-17 tahun secara nasional sebesar 5,3% (laki-laki 6,0% dan perempuan 4,7%). Berdasarkan penelitian di Jakarta pada siswa SMA diperoleh sebanyak 15,5% remaja mengalami hipertensi. Begitu pula berdasarkan penelitian di Depok pada siswa SMA diperoleh 42,4% remaja mengalami hipertensi.

Banyak faktor yang menyebabkan hipertensi pada remaja. Faktor risiko tersebut dibedakan menjadi faktor risiko yang dapat diubah dan yang tidak dapat diubah. Faktor risiko yang tidak dapat diubah meliputi riwayat hipertensi keluarga,

berat lahir rendah, dan jenis kelamin. Sedangkan faktor risiko yang dapat diubah meliputi obesitas, asupan natrium berlebih, kebiasaan merokok, aktivitas fisik, dan kualitas tidur (Shaumi and Achmad, 2019).

Berdasarkan hasil penelitian diketahui bahwa responden yang hipertensi dengan kategori aktivitas fisik Ringan yaitu 14% lebih tinggi dibandingkan dengan responden dengan aktivitas fisik sedang dan aktivitas fisik berat. Penelitian Sugihartono (2007) menyatakan bahwa orang yang tidak biasa melakukan olahragamempunyai risiko menderita hipertensi sebesar 4,73 kali dan kebiasaan olahraga yang kurangmempunyai risiko sebesar 3,46 kali dibandingkan orang yang mempunyai kebiasaan olahraga cukup.

Kecenderungan sekarang, aktivitas fisik menurun dikarenakan gaya hidup modern yang menyebabkan status gizi anak diatas normal, sehingga anak menjadi gemuk atau obesitas. Hal ini disebabkan karena anak-anak banyak makan namun kurang beraktivitas sehingga energi yang masuk ke dalam tubuh jauh lebih banyak daripada energi yang digunakan untuk beraktivitas dan pertumbuhan.

Aktivitas fisik memberikan keuntungan bagi kesehatan tubuh. Aktivitas fisik khususnya olahraga dapat meningkatkan efisiensi miokardial melalui peningkatan aliran darah dan oksigen untuk memenuhi metabolisme lokal. Aktivitas fisik juga menurunkan risiko terjadinya resistensi insulin, intoleransi glukosa, hiperglikemia post prandial, dan gluconeogenesis hepatic. Aktivitas fisik diketahui memegang peranan penting terhadap distribusi lemak tubuh melalui penggunaan lemak dari daerah perut sebagai hasil redistribusi jaringan adipose. Aktivitas fisik yang tidak adekuat menyebabkan semakin besarnya lemak tubuh yang ditimbun pada jaringan. Aktivitas fisik yang ringan menyebabkan keluaran energi menjadi rendah sehingga terjadi ketidakseimbangan antara masukan energi yang lebih banyak dibandingkan dengan energi yang keluar. Akibat dari sedikitnya energi yang keluar dari tubuh, maka sisa dari energi tersebut akan tersimpan menjadi lemak dan kemudian menjadi overweight hingga berlanjut menjadi obesitas (Syarif, 2010). Kurangnya aktivitas fisik meningkatkan resiko menderita hipertensi (Karim, *et al*, 2018).

Aktivitas fisik yang dilakukan secara teratur akan menurunkan risiko obesitas dan penyakit degenerative lainnya seperti hipertensi, penyakit jantung, diabetes mellitus, osteoporosis, kanker dan sebagainya. Hasil penelitian yang dilakukan Boone (2009) menemukan bahwa aktivitas fisik pada anak usia SMP dan SMA penting untuk pembentukan kebiasaan seumur hidup serta untuk jangka pendek adalah pada pemantauan berat badan. Penelitian ini juga menyimpulkan bahwa mengurangi waktu anak di depan televisi/Komputer/PS dapat menjadi strategi untuk mengurangi kejadian obesitas terutama pada wanita.

Berdasarkan hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan nilai  $p < 0,381$ . Oleh karena nilai  $p > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik remaja dengan kejadian Hipertensi di Kecamatan Gunungpati. Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Desvira, Gita (2018) bahwa Aktivitas fisik menunjukkan tidak ada hubungan dengan tekanan darah pada remaja. Aktivitas fisik juga dapat mensimulasi penurunan aktivitas saraf simpatis dan meningkatkan aktivitas saraf parasimpatis yang menyebabkan vasodilatasi penampang pembuluh darah sehingga terjadi penurunan tekanan darah, baik sistolik maupun diastolik. Penelitian Zuhrotul Fuadiyah(2017) juga menyatakan bahwa Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Dian Rosadi (2021) jenis kelamin, kebiasaan merokok, aktivitas fisik dan konsumsi buah dan sayur menunjukkan tidak ada hubungan dengan kejadian hipertensi.

Selain rentan terhadap penularancovid-19, aktivitas fisik yang terbatas selamapandemi juga dikaitkan dengan efekmetabolik yang dapat meningkatkan risikopenyakit seperti diabetes, kanker,osteoporosis, penyakit kardiovaskular, danlain-lain. Hal ini dibuktikan oleh hasilpenelitian yang menyatakan tingkat aktivitasfisik yang rendah berkaitan dengan risikopenyakit jantung (24%), stroke (16%) dandiabetes (42%) .Selain itu, menurutpenelitian Callow, aktivitas fisik yang rendahberhubungan dengan timbulnya gangguanmental selama pandemi. Adanya p/enyakit dangangguan mental tersebut membuat sistemimun melemah dan seseorang akan lebihrentan terhadap infeksi. Selain itu, aktivitasfisik juga



dapat membantu untuk meningkatkan sistem imun sehingga tubuh dapat terhindar dari infeksi. (Callow et al., 2020).

Banyak sekali cara untuk meningkatkan aktivitas fisik selama pandemi seperti senam aerobik, Zumba, yoga, sepeda statis, treadmill, dan lain-lain (Hammami, Harrabi, Mohr, & Krstrup, 2020). Saat ini, sudah banyak sekali pusat kebugaran yang telah memposting rutinitas olahraga gratis secara online yang dapat diakses dan dilakukan di rumah. Sebuah penelitian juga mengatakan bahwa melakukan setidaknya minimal 4000 langkah perhari dengan kecepatan apapun yang dilakukan di dalam rumah juga efektif untuk meningkatkan aktivitas fisik dan kebugaran jasmani (Jiménez-Pavón et al., 2020). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hipertensi dapat muncul sejak remaja dan prevalensinya mengalami peningkatan selama beberapa dekade terakhir, *Joint National Committee (JNC) VII* 2013 didapatkan prevalensi nasional sebesar 5,3 persen (laki-laki 6,0% dan perempuan 4,7%). Hipertensi yang tidak disadari pada usia remaja dapat berlanjut hingga usia dewasa dan meningkatkan risiko morbiditas dan mortalitas (Robin, Primayanti and Dinata, 2017).

## **PENUTUP**

### **Kesimpulan**

Hasil penelitian menunjukkan bahwa responden yang mempunyai aktivitas fisik dalam kategori ringan yaitu sejumlah 119 (55,6%) responden, sedangkan responden dengan aktivitas fisik dalam kategori sedang yaitu sejumlah 83 (38,8%) responden, dan responden dengan aktivitas fisik berat sejumlah 12 (5,6%) responden. Pre Hipertensi sebanyak 72 Remaja (33,6%), sedangkan yang Hipertensi yaitu sejumlah 48 Remaja (22,4%). Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Chi-Square* didapatkan nilai  $p < 0,381$ . Oleh karena nilai  $p > 0,05$  maka dapat disimpulkan bahwa Tidak ada hubungan antara aktivitas fisik remaja dengan kejadian Hipertensi di Kecamatan Gunungpati

### **Saran**

Remaja sebaiknya mulai meningkatkan perilaku hidup sehat dengan cara meningkatkan aktivitas fisik misalnya mengejakan pekerjaan di rumah hingga rutin berolahraga setidaknya 30 menit dalam sehari. Selain itu perlu untuk

membiasakandiri melakukan pengukuran tekanan darah secara berkala baik di puskesmas maupun fasilitas kesehatan terdekat. Peneliti mengharapkan agar hasil dari Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi serta menambah pengetahuan mengenai penyakit Hipertensi. Dari hasil penelitian ini diharapkan ada penelitian lanjutan untuk mengetahui hubungan aktivitas fisik dengan kejadian hipertensi dengan cara pengukuran yang berbeda (intensitas, lama, dan jenis).

## DAFTAR PUSTAKA

- Aisyah, 2010 *Hubungan Gaya Hidup dengan Kejadian Hipertensi pada Mahasiswa di Lingkup Kesehatan Universitas Hasanuddin*. [Skripsi Ilmiah]. Makassar: Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Hasanuddin.
- Achmad, 2010 Hubungan stress dengan kejadian Hipertensi anggota Polri di Sekolah Polisi Negara Yogyakarta . *Skripsi*. Universitas Jember.
- Akbar, T., Sari, Z. N., Okilanda, A., & Gemael, Q. A. (2021). The Effect of Fartlek Training on the Increase in Vo2max of Tapak Suci Pencak Silat Athletes. *Jurnal Patriot*, 3(1), 71-81..
- Aris Sugiharto, 2007, *Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Grade II Pada Masyarakat (Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar)*, thesis: Diponegoro University Press.
- Ammar, A., Brach, M., Trabelsi, K., Chtourou, H., Boukhris, O., Masmoudi, L., Bouaziz, B., Bentlage, E., How, D., Ahmed, M., Müller, P., Müller, N., Aloui, A., & Hammouda, O. (2020). Effects of COVID-19 Home Confinement on Eating Behaviour and Physical Activity: Results of the *Nutrients*, 12(1583), 13.
- Anggraeni. H. 2006. coronary artery disease risk factors in drivers versus people in other occupations, *Journal: ARYA*.
- Ashadi, K., Mita Andriana, L., & Pramono, B. A. (2020). Pola aktivitas olahraga sebelum dan selama masa pandemi covid-19 pada mahasiswa fakultas olahraga dan fakultas non- olahraga. *Jurnal SPORTIF: Jurnal Penelitian Pembelajaran*, 6(3), 713–728. [https://doi.org/10.29407/js\\_unpgri.v6i3.14937](https://doi.org/10.29407/js_unpgri.v6i3.14937)

- Ayu dkk.(2008). *Aktivitas Fisik, Asupan Energi, dan Status Gizi Wanita Pemetik Teh di PTPN VIII Bandung, Jawa Barat.*
- Beatrix, 2013 Guidelines of the Taiwan society of cardiology and the Taiwan hypertension society for the management of hypertension. *Journal of the Chinese Medical Assosiation*, 78: 1-47.
- Bustan, 2016 *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*, Rineka, Jakarta.
- Callow, Daniel D., Arnold-Nedimala, Naomi A., Jordan, Leslie S., Pena, Gabriel S., Won, Junyeon, Woodard, John L., & Smith, J. Carson. (2020). The Mental Health Benefits of Physical Activity in Older Adults Survive the COVID-19 Pandemic. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 28(10), 1046–1057. <https://doi.org/10.1016/j.jagp.2020.06.024>
- Camera, D. M., Smiles, W. J., & Hawley, J. A. (2016). Exercise-induced skeletal muscle signaling pathways and human athletic performance. *Free Radical Biology and Medicine*, 98, 131–143. <https://doi.org/10.1016/j.freeradbiomed.2016.02.007>
- Depkes RI, 2011. *Situasi Penyakit Hipertensi di Indonesia*.7 Desember 2013
- Depkes RI, Undang-Undang Republik Indonesia No.36 Tahun 2009.
- Dewi. 2020. Dampak Covid-19 terhadap UMKM di Indonesia. *Branda Jurnal Ilmiah Manajemen Pemasaran*, 2(1), 123– 131.
- Depkes RI. 2008. *Pedoman Teknis Penemuan dan Tatalaksana Penyakit Hipertensi*,diaksestanggal14Oktober2012(<http://perpustakaan.depkes.go.id:8180/bitstream/123456789/742/1/pdmnpnmuantthipertensi.pdf>).
- Desvira, Gita (2018) *Hubungan Antara Asupan Zat Gizi Makro, Aktivitas Fisik, Dan Kualitas Tidur Dengan Tekanan Darah Tinggi Pada Remaja Di Sma 1 Cawang Baru Jakarta Timur*.Bachelor thesis, Universitas Binawan.
- Dian Rosadi, dkk. 2021.*Analisis faktor risiko kejadian hipertensi pada masyarakat di wilayahkerja Puskesmas Sungai Raya, Kabupaten Hulu Sungai Selatan*
- Dinkes Provinsi Jawa Tengah , 2011, *Profil Kesehatan Provinsi Jawa Tengah Tahun 2010*, Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, Semarang.
- Dinkes Kota Semarang, 2013. *Jumlah Kasus Penyakit di Kota Semarang Tahun 2012*, Semarang: Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Flynn JT, Ingelfinger JR, Redwine KM.Pediatric Hypertension [Internet]. Fourth Edi. Switzerland: Springer InternationalPublishing; 2017. Diunduh dari: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-31420-4>.Flynn JT,Ingelfinger JR, Redwine KM.Pediatric Hypertension [Internet]. Fourth

Edi. Switzerland: Springer International Publishing; 2017. Diunduh dari: <http://link.springer.com/10.1007/978-3-319-31420-4>.

Gusnilawati dan Buston, E. 2016. Hubungan Aktifitas Fisik dan Kuantitas Tidur dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Media Kesehatan*. 9 (2) : 114-203

Hendrianus, Ferdy. (2019). hubungan aktivitas fisik dengan tekanan darah pada remaja penderita hipertensi di Wilayah Binaan Puskesmas Sronдол Kota Semarang

Hawari. 2004. Faktor-Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-Laki Usia 40 tahun ke atas di Rumah Sakit Umum Daerah Brebes, Skripsi: UNNES.

iménez-Pavón, David, Carbonell-Baeza, Ana, & Lavie, Carl J. 2020. Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 63(3), 386–388. <https://doi.org/10.1016/j.pcad.2020.03.003>

Irdianty, MS., Sudargo, T., Hakimi, M. 2016. Aktivitas Fisik Dan Konsumsi Camilan Pada Remaja Obesitas Di Pedesaan Dan Perkotaan Kabupaten Bantul. *BKM Journal of Community Medicine and Public Health*. 32 (7) : 217-222.

Iswahyuni, S. 2017. Hubungan Antara Aktifitas Fisik dan Hipertensi pada Lansia. *Profesi*. 14 (2) : 1-4.

Karim, NA., Onibala, F., dan Kaloo V. 2018. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Derajat Hipertensi pada Pasien Rawat Jalan di Wilayah Kerja Puskesmas Tagulandang Kabupaten 19 *Jurnal Gizi 10 (2) 2021* Sitaro. *Jurnal Keperawatan*. 6 (1) :28-36.

Kemendes RI. 2020. Situasi Terkini Perkembangan Novel Coronavirus (Covid-19). Retrieved August 31, 2020, from <https://covid19.kemdes.go.id/situasi-infeksi-emerging/info-coronavirus/situasi-terkiniperkembangan-coronavirusdisease-covid-19-31-agustus2020/#.X0y2bNwzZxQ>

Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia. 2020. Pedoman Pencegahan Dan Pengendalian Coronavirus Disease 2019 (Covid19). Jakarta:Kemendes RI.

Kisno, Romadhiyana, dkk. 2021. Hubungan Status Gizi dan Aktivitas Fisik dengan Kejadian Hipertensi Remaja.

- Kosasi, L., Suiraoaka, A. (2014). Hubungan Aktivitas Fisik terhadap Kadar Hemoglobin pada Mahasiswa Anggota UKM Pandekar Universitas Andalas. *Jurnal Kesehatan Andalas*, 3(2), 178–181. <https://doi.org/10.25077/jka.v3i2.79>
- Kowalski, K. C., Crocker, P. R. E., & Kowalski, N. P. (1997). *The Physical Activity Questionnaire for Older Children (PAQ-C) and Adolescents (PAQ-A) Manual*
- Lewis dkk. (2012). Physical activity by selfreport: a brief history and future issues. *Journal of Physical Activity & Health*, 9(1), 5–10.
- Lolita, Angel. (2013). Hubungan aktivitas fisik dengan Kejadioan Obesitas pada Anak SD di Kota Manado. *ejournal keperawatan (e-Kp) Volume 1. Nomor 1. Agustus 2013*
- Malm, C., Jakobsson, J., Isaksson A. 2019. Physical Activity and Sports—Real Health Benefits: A Review with Insight into the Public Health of Sweden. *Sports*,7(127), pp.1-28.
- Mainous, A. G., Tanner, R. J., Rahmanian, K. P., Jo, A., & Carek, P. J. (2019). Effect of Sedentary Lifestyle on Cardiovascular Disease Risk Among Healthy Adults With Body Mass Indexes 18.5 to 29.9 kg/m<sup>2</sup>. *American Journal of Cardiology*, 123(5), 764–768. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2018.11.043>
- Moggetti, P., Bacchi, E., & Donà, S. (2019). Metabolic effect of breaks in sedentary time in subjects with type 2 diabetes. *Current Opinion in Endocrine and Metabolic Research*, 9, 40–44. <https://doi.org/10.1016/j.coemr.2019.06.013>
- Nurma Hajar, 2010, *Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Dewasa Muda (15-44 tahun)*, skripsi: UNNES.
- Nugroho. K, Mulyadi, Masi. G. N. M. 2016. Hubungan aktivitas fisik dan pola makan dengan perubahan indeks massa tubuh pada mahasiswa semester 2 program studi ilmu keperawatan fakultas kedokteran. *Ejournal UNSRAT*.(online).(https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view/12918/12505)
- Nurhadi, J. Z. L., & Fatahillah.(2020).Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Tingkat Aktivitas Fisik Pada Masyarakat Komplek Pratama, Kelurahan Medan Tembung.*Jurnal Health Sains*, 1(5), 294–298.
- Nurmidin, M., Fatimawali, & Posangi, J. (2020). Pengaruh Pandemi Covid-19 Terhadap Aktivitas Fisik dan Penerapan Prinsip Gizi Seimbang pada

Mahasiswa Pascasarjana. *Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(4), 28–32. <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/ijphcm/article/view/31169>

- Nugroho, S. (2015). Peran Nutrisi Bagi Olahragawan. *Medikora*, 1, 103–122. <https://doi.org/10.21831/medikora.v0i1.4709>
- Pujiastuti. 2011. Hubungan aktivitas fisik dan pola makan dengan perubahan indeks massa tubuh pada mahasiswa semester 2 program studi ilmu keperawatan fakultas kedokteran. *Ejournal UNSRAT*.(online).(<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/jkp/article/view>
- Putriastuti, L. 2016. Analisis Hubungan Antara Kebiasaan Olahraga Dengan Kejadian Hipertensi Pada Pasien Usia 45 Tahun Keatas. *Jurnal Berkala Epidemiologi*. 4(2): 225–236
- Robin, D.G., Primayanti, I.D., Dinata, IK. 2017. Prevalensi Hipertensi Pada Mahasiswa Semester VI Program Studi Pendidikan Dokter Di Fakultas Kedokteran Universitas Udayana. *E-Jurnal Medika Udayana*. 6(2): 1–16.
- Ridjab, D. A. 2005. *Pengaruh aktivitas fisik Terhadap Tekanan Darah*, Jakarta : Majalah Atmajaya
- Rukmana, E., Permatasari, T., & Emilia, E. (2020). ORIGINAL ARTICLE HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DENGAN STATUS GIZI PADA REMAJA SELAMA PANDEMI COVID-19 DI KOTA MEDAN *The Association Between Physical Activity with Nutritional Status of Adolescents During the COVID-19 Pandemic in Medan City*. 3(2), 88–93.
- Ruiz-Montero, P. J., & Castillo-Rodríguez, A. (2016). Body composition, physical fitness and exercise activities of elderly. *Journal of Physical Education and Sport*, 16(3), 860–865. <https://doi.org/10.7752/jpes.2016.03136>
- Rumsari. 2009. HUBUNGAN ANTARA RIWAYAT AKTIVITAS FISIK DENGAN KEJADIAN HIPERTENSI PADA USIA 45-54 TAHUN STUDY DI WILAYAH KELURAHANTLOGOSARI KULON SEMARANG TAHUN 2009.
- Sanusi. 2014. Hubungan Antara Asupan Energi Dan Aktivitas Fisik Dengan Persen Lemak Tubuh Pada Wanita Peserta Senam Aerobik. *Journal of Nutrition College*, 3(1), 200–205. <https://doi.org/10.14710/jnc.v3i1.4559>

- Sartika, RAD. 2011. *Faktor Resiko Obesitas Pada anak 5-15 tahun di Indonesia*. Jakarta: Universitas Indonesia. Makra, Kesehatan Vol.15.N0.1.Diakses pada tanggal 25 Februari 2022
- Sugihartono, 2007. hubungan Perilaku Merokok, Konsumsi Makanan/Minuman dan Aktivitas Fisik dengan Penyakit Hipertensi pada Responden Obes Usia Dewasa di Indonesia. *Majalah Kedokteran Indonesia* Volume : 60 Nomor : 9. Jakarta : 2007, hal. 407
- Susilo. 2013. Hubungan Pola Makan, Aktivitas Fisik, Sikap, dan Pengetahuan Tentang Obesitas dengan Status Gizi Pegawai Negeri Sipil di Kantor Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Timur. *Jurnal Media Gizi Indonesia*, 9(1), 42–48.
- Sutanto, D. (2010). Nutrisi dan gizi buruk. *Mandala of Health*, 4(1), 60–68.
- Sunaryati. 2015. Faktor-Faktor yang Menyebabkan Obesitas pada Anak. *Majority*, 4(8), 53–56.
- Haryadi, M. (2016). Analisis Aktivitas Fisik Dan Aktivitas Belajar Pada Mahasiswa Fakultas Ilmu Keolahragaan Universitas Negeri Semarang Dalam Memanfaatkan Waktu Luang. *JSSF (Journal of Sport Science and Fitness)*, 4(4), 34–37.
- Wicaksono, A. (2020). Aktivitas Fisik Yang Aman Pada Masa Pandemi Covid-19. *Jurnal Ilmu Keolahragaan Undiksha*, 8(1), 10–15.
- Widagdo, Wiryo. 2002. *Gizi dan Kesehatan*. Malang: UMM Press.
- WHO. 2020, 2019-nCoV outbreak is an emergency of international concern. [Online] Available at: <http://www.euro.who.int/en/healthtopics/healthemergencies/international-health-regulations/news/news/2020/2/2019ncov-outbreak-is-an-emergency-of-international-concern> [Diakses 11 April 2021].
- Roslina. N. 2012. *Perilaku Gizi Seimbang pada Remaja*. Skripsi. Makassar: Universitas Hasanuddin. (online). (<https://www.slideshare.net/siaaqyuu/NYAadi/b35-perilaku-gizi-seimbangpada-remaja>).
- Shaumi, N. R. F. dan Achmad, E. K. 2019. Kajian Literatur: Faktor Risiko Hipertensi pada Remaja di Indonesia. *Media Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*. 29(2): 115–122
- Sinamora (2012). *Gambaran Pola Asupan Makanan Pada Remaja di Kabupaten Bolaang Mongondow Utara*. *Jurnal e-Biomedik* Vol.4.No 2

- Susianti. 2015. Aktivitas fisik, status gizi. Faktor individu, dan kesegaran jasmani pada mahasiswa fakultas kesehatan masyarakat universitas jember. Skripsi.Jember:UniversitasJember.(Online).(https://repository.unej.ac.id/bitstream/handle/123456789/72800/IF\_TITAH%20ADI%20cover%20123.pdf?sequence=1 diakses pada Juli 2021)
- Swarth. 2006. Tekanan Darah Tinggi, Jakarta: Erlangga Aris Sugiharto, 2006, Faktor-Faktor Risiko Hipertensi Grade II Pada Masyarakat (Studi Kasus di Kabupaten Karanganyar), thesis: Diponegoro University Press. Bhisma Murti, 2003, Prinsip dan Metode Riset Epidemiologi, Solo: Gajah Mada.
- Suhandak. 2010. Faktor Risiko yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi pada Usia Dewasa Muda (15-44 tahun), skripsi: UNNES Riskesdas Jateng, 2008, Riset Kesehatan Dasar 2007 Laporan Provinsi Jawa Tengah,diaksestanggal28Oktober2012,(http://www.dinkesjatengprov.go.id/download/mi/riskesdas\_jateng2007.pdf).
- Sulistiyowati, 2009, Faktor-Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Hipertensi di Kampung Botton Kelurahan Magelang Kecamatan Magelang Tengah Kota Magelang Tahun 2009, skripsi: UNNES
- Wilder-Smith, A., Freedman, D.O. 2020. Isolation, quarantine, social distancing and community containment: pivotal role for old-style public health measures in the novel coronavirus (2019-nCoV) outbreak. *J. Trav. Med.*, 27(2), pp.1-4.
- Woods, J. A., Hutchinson, N. T., Powers, S. K., Roberts, W. O., Gomez- cabrera, M. C., Radak, Z., Berkes, I., Boros, A., & Boldogh, I. (2020). Since January 2020 Elsevier has created a COVID-19 resource centre with free information in English and Mandarin on the novel coronavirus COVID-19 . The COVID-19 resource centre is hosted onElsevier Connect , the company ' s public news and information. *Sport Medicine and Health Science, January*.
- Web Site Resmi Kota Semarang.Data Kasus COVID-19. Diakses di <https://covid19.bkppkotasemarang.go.id/#kejadian>
- Web Site Resmi Pemerintah Indonesia.Data Kasus COVID-19. Diakses pada <https://covid19.go.id/>
- Zhu, W. 2020. Should, and how can, exercise be done during a coronavirus outbreak? An interview with Dr. Jeffrey A. Woods. *J Sport Health Sci.*, 9, pp.105-7
- [Zuhrotul Fuadiyah](#), 2017. Hubungan Antara Obesitas Dan Aktivitas Fisik Dengan



## Kejadian Hipertensi Pada Siswa Smp It (Islam Terpadu) Papb Semarang