

Volume 10 No. 2 Desember 2019

JURNAL ILMU KESEHATAN

ISSN : 2087-1287



**STIKES KARYA
HUSADA KEDIRI**

Jurnal Ilmu Kesehatan

Terbit sebanyak 2 (Dua) kali setahun pada Bulan Juni dan Desember
Berisi tulisan yang diangkat dari hasil penelitian di bidang kesehatan dan artikel
kesehatan

Susunan Pengelola Jurnal ILKES STIKES Karya Husada Kediri**Ketua Penyunting**

Dr. Ns. Ratna Hidayati, M.Kep., Sp. Mat
(STIKES Karya Husada Kediri, SINTA ID : 6092090)

Dewan Penyunting :

1. Dintya Ivantarina, SST., M.Keb (STIKES Karya Husada Kediri SCOPUS ID : 57203661015, SINTA ID : 6110009)
2. Dwi Yuliawati, SST., M.Keb (STIKES Karya Husada Kediri SCOPUS ID : 57205022553, SINTA ID : 6161636)
3. Nian Afrian Nuari, S.Kep., Ns., M.Kep (STIKES Karya Husada Kediri Scopus ID : 57200987092, SINTA ID : 173184)
4. Dhina Widhayati, S.Kep., Ns., M.Kep (STIKES Karya Husada Kediri Scopus ID : 57203413583)

IT Support :

1. Pria Wahyu R.G., S.Kep., Ns., M.Kep (STIKES Karya Husada Kediri)
2. Fitri Yuniarti, SST, M.Kes. (STIKES Karya Husada Kediri)

Reviewer :

1. Syahirul Alim, S.Kp, M.Sc., Ph.D (Scopus ID: 56147967800), Universitas Gajah Mada
2. Moh Syafar Sangkala, S.Kep., Ns. MANP (Scopus ID: 57202323446), Universitas Hasanudin
3. Dr. Ahsan, S.Kp., M.Kes (Scopus ID: 57207817341), Universitas Brawijaya
4. Alinea Dwi Elisanti, S.KM., M.Kes (Scopus ID : 57203529774), Akademi Kebidanan Delima Persada Gresik
5. Dr. Zauhari Kusnul, S.KM., M.Kes (Scopus ID: 57195259561), STIKES Pamenang
6. Sutono, S.Kp.M.Sc.M.Kep, Universitas Gadjah Mada
7. Siti Fadlilah, S.Kep., Ns., MSN, Universitas Respati Yogyakarta
8. Bayu Irianti, Poltekkes Kemenkes Tasikmalaya

Alamat Redaksi : **STIKES Karya Husada Kediri**
Jln. Soekarno Hatta No.7, Kotak Pos 153, Telp. (0354) 399912
Pare- Kediri

Website : www.stikes-khkediri.ac.id

Email: stikes_lppmkh@yahoo.com

Kata Pengantar

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan Rahmat-Nya kepada kami sehingga kami mampu menyelesaikan “Jurnal Ilmu Kesehatan STIKES Karya Husada Kediri” Volume 10 Nomor 2 Desember 2019.

Penerbitan jurnal ini dilakukan dengan tujuan meningkatkan dan mewujudkan Tri Dharma Perguruan Tinggi, sebagai salah satu sarana penyampaian informasi di bidang kesehatan yang diakses oleh segenap lapisan masyarakat sebagai amanat mewujudkan cita-cita bangsa mencerdaskan kehidupan bangsa adalah tanggung jawab keluarga, masyarakat, dan pemerintah, sedangkan STIKES Karya Husada Kediri yang merupakan bagian dari komunitas terpanggil untuk ikut serta menangani dan merampungkan amanat ini, bersama keluarga dan pemerintah.

Di dalam penyelesaian Jurnal Ilmu Kesehatan ini, bimbingan serta dukungan dari banyak pihak telah sangat membantu, untuk itu kami ucapkan rasa hormat dan terima kasih pada semua pihak yang telah memberikan dukungan moril, spiritual, dan materiil dalam membantu penyelesaian Jurnal Ilmu Kesehatan STIKES Karya Husada Kediri.

Kami menyadari bahwa dalam Jurnal Ilmu Kesehatan ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kami mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun. Semoga jurnal ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Pare, Desember 2019

Tim Redaksi

Daftar Isi

Pengaruh Brain Gym Terhadap Kemampuan Kognitif Memori Jangka Pendek Pada Anak Tuna Grahita di SLB Negeri Tanah Bumbu Bayu Purnama Atmaja ^{1*} , Rani Fitriani Arifin ² , Ritna Udiyani ³	84-94
Pengaruh Ovariektomi terhadap Kadar Estradiol dalam Darah Tikus (<i>Rattus novergicus</i>) Model Menopause Dwi Yulawati ^{1*} , Wuri Widi Astuti ² , Fitri Yuniarti ³	95-102
Komitmen Afektif dan Komitmen Normatif Dengan Kinerja Perawat Dalam Pemenuhan <i>Activity Daily Living</i> (ADL) Nur Cholis ¹ , Kurniawati ²	103-111
Analisis Faktor yang Berhubungan dengan Kepatuhan Fisioterapi Pasien Pasca Stroke di RS Bethesda Yogyakarta Siti Fadlilah ¹ , Fransiska Lanni ² , Romadhani Tri Purnomo ³	112-120
Pola Konsumsi Karbohidrat dan Status Gizi pada Siswa Kelas XI SMAN 1 Sampara Rifa'atul Mahmudah ¹ , *I Putu Sudayasa ¹ , M. Rustam ² , La Ode Alifariki ³	121-126
Penggunaan Gadget dengan Perkembangan Mental Emosional Pada Anak Usia Prasekolah Linda Ishariani	127-134
Efek Alprazolam Terhadap Jumlah Sel Leydig Mus Musculus Model Stres Kronik Fedelita Aistania Putri ¹ , Renny I'tishom ² , Arifah Mustika ³	135-139
Kearifan Lokal Petani Dalam Mengenal Dan Penanganan Awal Ancaman Akibat Bahan Berbahaya Di Area Pertanian Arista Maisyaroh ¹ , Eko Prasetya Widiyanto ² , Rizeki Dwi Fibriansari ³	140-147
Penigkatan Kesiediaan dan Pengetahuan Menjadi Relawan RJP Melalui Permainan Puzzle Gambar di SDN Kedungpedaringan 1 Kepanjen Hardiyanto ¹ , Frastiqa Fahrany ²	148-155
Analisis Faktor Risiko Terjadinya Hipertensi Pada Remaja Usia 15-18 Tahun di Wilayah Kepanjen Frastiqa Fahrany ¹	156-163

ANALISIS FAKTOR RISIKO TERJADINYA HIPERTENSI PADA REMAJA USIA 15-18 TAHUN DI WILAYAH KEPANJEN

Frastiga Fahrany¹

¹Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Kepanjen, frastiga@stikeskepanjen-pemkabmalang.ac.id, 085646491929

ABSTRAK

Hipertensi merupakan salah satu masalah kesehatan yang kompleks dengan banyak faktor yang berpengaruh. Hipertensi yang sebelumnya menjadi penyakit yang banyak diderita oleh orang dewasa, saat ini semakin meluas dialami oleh anak-anak dan remaja terutama di usia kurang dari 19 tahun. Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi faktor risiko yang berperan dalam terjadinya hipertensi pada remaja usia 15-18 tahun. Desain penelitian menggunakan penelitian korelasional dengan pendekatan cross sectional. Sampel diambil dengan cara *purposive sampling* Sekolah Menengah Kejuruan di Wilayah Kepanjen sejumlah 176 orang. Pada penelitian ini, data yang diambil antara lain usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, indeks massa tubuh (IMT), lingkar abdomen, aktivitas fisik, dan perilaku merokok. Penelitian ini menggunakan analisis bivariat menggunakan uji chi square dan uji fisher serta selanjutnya dilakukan uji multivariat dengan menggunakan regresi logistik. Hasil uji regresi logistik didapatkan signifikansi aktifitas fisik 0,024 dan perilaku merokok sebesar 0,008. Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut merupakan variabel yang paling berpengaruh terhadap terjadinya hipertensi pada remaja usia 15-18 tahun. Simpulan dari penelitian ini bahwa faktor risiko yang paling dominan dalam hipertensi pada remaja usia 15-18 tahun adalah aktifitas fisik dan perilaku merokok. Saran berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat dilakukan studi lebih lanjut terkait faktor-faktor lain yang mempengaruhi dan lebih dispesifikan pada tekanan darah sistole dan diastole.

Kata Kunci: Hipertensi, Remaja, Faktor risiko, Aktifitas fisik, Perilaku merokok

ABSTRACT

Hypertension is a complex health problem with many influential factors. Hypertension which was previously a disease that mostly affects adults, is now increasingly widespread in children and adolescents, especially at the age of less than 19 years. The purpose of this study is to identify risk factors that play a role in the occurrence of hypertension in adolescents aged 15-18 years. The study design used correlational research with cross sectional approach. Samples were taken by means of purposive sampling of Vocational High Schools in Kepanjen Area totaling 176 people. In this study, data taken included age, sex, family history, body mass index (BMI), abdominal circumference, physical activity, and smoking behavior. This study uses a bivariate analysis using the chi square test and the fisher test and subsequently a multivariate test using logistic regression. The logistic regression test results obtained significance of 0.024 physical activity and smoking behavior of 0.008. This shows that physical activity and smoking is the most influence the occurrence of hypertension in adolescents aged 15-18 years. The conclusion from this study that the highest effect in hypertension in adolescents aged 15-18 years are physical activity and smoking behavior. Suggestions based on the results of this study are expected to be carried out further studies related to other factors that influence and are more specified in systolic and diastolic blood pressure.

Keywords: Hypertension, Adolescents, Risk factor, Physical activity, and Smoking behavior

PENDAHULUAN

WHO (2013) menyatakan bahwa penyakit kardiovaskuler secara global menyumbang 17 juta kematian setiap tahunnya. Sebanyak 9,4 juta kematian dikarenakan komplikasi dari hipertensi dan sekitar 45% kematian dari penyakit jantung

serta 51% kematian akibat stroke. Hasil Riset Kesehatan Dasar Banyak faktor yang berhubungan dengan hipertensi pada remaja. Status gizi memiliki kontribusi cukup besar terhadap kejadian hipertensi pada usia remaja. Hal ini dapat dilihat dari indeks massa tubuh menurut umur (IMT/U). Studi sebelumnya yang dilakukan di Lisbon melaporkan bahwa remaja yang mengalami hipertensi didapatkan pada berat badan normal sebesar 30,4%, kegemukan 45,2% dan obesitas 45,5%

Alamat Korespondensi Penulis:

Frastiga Fahrany

Email : frastiga@stikeskepanjen-pemkabmalang.ac.id,

Alamat : STIKES Kepanjen
Jalan Trunojoyo No. 16 Kepanjen
Malang, Jawa Timur, Kode Pos 65163

(Mungreiphy et al, 2011). Risiko terkena hipertensi akan meningkat 3,6 kali lebih besar pada remaja yang kelebihan berat badan dan 14 kali lebih besar pada remaja obesitas dibandingkan dengan remaja dengan status gizi normal (Zamorano et al, 2009). Status gizi yang buruk karena tingginya asupan garam juga terbukti mempengaruhi tekanan darah. Hal tersebut diperkuat dengan studi yang dilakukan oleh He (2008) bahwa terdapat korelasi yang signifikan antara asupan garam dengan tekanan darah sistolik dan diastolik.

Nutrisi yang terdapat dalam makanan akan mempengaruhi tekanan darah pada remaja. Tingginya kandungan serat, magnesium, asam folat, dan kalium pada makanan dilaporkan juga berhubungan dengan tekanan darah pada remaja walaupun tidak secara langsung (Savitha et al, 2007). Selain itu, konsumsi makanan tinggi natrium, lemak, dan yang tinggi akan kandungan pemanis dapat mempengaruhi tekanan darah (Tribble & Krauss, 2011; Nguyen et al, 2009).

Faktor lain yang mempengaruhi tekanan darah adalah aktivitas fisik. Kurangnya aktivitas fisik dianggap sebagai faktor resiko utama untuk sakit jantung sama halnya dengan kolesterol darah yang tinggi, tekanan darah tinggi, dan merokok, aktivitas fisik dalam hal ini bukan aktivitas fisik yang berlebihan, tapi karena begitu banyak yang tidak aktif atau pasif (Durrani & Fatima, 2015). Aktivitas fisik merupakan pergerakan anggota tubuh yang menyebabkan pembakaran kalori yang dilakukan minimal 30 menit berturut untuk memelihara kesehatan fisik dan mental

serta mempertahankan kualitas hidup agar tetap bugar dan sehat sepanjang hari. Aktivitas fisik akan terjadi dua perubahan pada sistem kardiovaskuler, yaitu peningkatan curah jantung dan redistribusi aliran darah dari organ yang kurang aktif ke organ yang aktif. Disimpulkan bahwa olahraga secara teratur menurunkan tekanan darah sistolik menurunkan kadar katekolamin di sirkulasi, menurunkan kadar kolesterol dan lemak darah, meningkatkan kadar HDL lipoprotein, dan memperbaiki sirkulasi koroner (Durrani & Fatima, 2015).

Studi pendahuluan yang telah dilakukan pada bulan November 2018, hasil wawancara dengan 20 remaja dengan rentang usia 17-18 tahun didapatkan bahwa sebagian besar tidak pernah mengatur pola makan dan aktifitas fisik yang dilakukan hanya satu kali seminggu saat mata pelajaran olahraga, dimana aktifitas olahraga tersebut tidak benar-benar rutin dilakukan dikarenakan bersamaan dengan kegiatan lain di sekolah. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi faktor risiko yang berperan dalam terjadinya hipertensi pada remaja usia 15-18 tahun.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan merupakan penelitian korelasional dengan pendekatan cross sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah siswa Sekolah Menengah Kejuruan di Wilayah Kapanjen yang berjumlah 220 orang. Selanjutnya diambil sampel penelitian dengan teknik purposive sampling sebanyak 176 orang.

Instrumen penelitian menggunakan kuisioner yang berisikan pertanyaan – pertanyaan tentang karakteristik responden dan pola hidup sehari – hari yang berhubungan dengan hipertensi. Data yang diambil antara lain usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, indeks massa tubuh (IMT), lingkar abdomen, aktivitas fisik, perilaku merokok. Selanjutnya data yang telah diperoleh tersebut dianalisis bivariat menggunakan uji chi square dan uji fisher serta selanjutnya dilakukan uji multivariat dengan menggunakan regresi logistik. Analisis data ini dilakukan dengan menggunakan SPSS for Windows 16.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian hasil penelitian ditampilkan dengan tabel yang menggambarkan distribusi persentase karakteristik responden dan pola hidup responden, serta hubungan antara karakteristik responden dan pola hidup responden dengan terjadinya peningkatan tekanan darah pada remaja.

Tabel 1. Karakteristik Responden

Variabel	Frekuensi	%
Jenis Kelamin		
Laki-laki	22	12,5
Perempuan	154	87,5
Usia		
15 tahun	18	10,2
16 tahun	63	35,8
17 tahun	72	40,9
18 tahun	23	13,1
Perilaku Merokok		
Merokok	11	9,7
Tidak Merokok	165	90,3
Riwayat Keluarga		
Tidak ada riwayat	76	43,2
Ada riwayat	100	56,8
Lingkar abdomen		
Laki-laki (≥90 cm)	0	0
Laki-laki (<90 cm)	22	100
Perempuan (≥80 cm)	24	15,6
Perempuan (<80 cm)	130	84,4
Body Massa Index		
Mild	50	28,4
Underweight		
Normal	105	59,7
Overweight	21	11,9

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa karakteristik responden terbanyak berusia 17 tahun (40,9%), berjenis kelamin perempuan (87,5%), mempunyai IMT normal (59,7 %), mempunyai riwayat keluarga dengan hipertensi (56,8%).

Tabel 2. Hasil Analisis Uji Chi Square Hubungan Antara Usia, Jenis Kelamin, IMT, Lingkar Abdomen, Riwayat Keluarga, Aktifitas Fisik, Perilaku Merokok Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja Usia 15-18 Tahun

		Hipertensi				<i>P-Val</i>	OR	CI 95%	
		Ya		Tidak				Min	Maks
		n	%	N	%				
Usia	15-16 tahun	15	19,5	62	80,5	0,162	0,584	0,287	1,189
	17-18 tahun	29	29,3	70	70,7				
Jenis Kelamin	Perempuan	36	23,4	118	76,6	0,196	1,873	0,728	4,821
	Laki - Laki	8	36,4	14	63,6				
Indeks Massa Tubuh (IMT)	Normal	30	68,2	88	66,7	0,216	2,988	1,065	32,082
	Tidak Normal	14	31,8	44	33,3				

Lingkar Abdomen	≥80 cm	12	40	18	60	0,062	2,375	1,037	5,441
	<80 cm	32	21,9	114	78,1				
Riwayat Keluarga	Ada riwayat	24	27,3	64	72,7	0,602	1,275	0,643	2,528
	Tidak ada riwayat	20	22,7	68	77,3				
Aktivitas Fisik	Kurang	38	29,9	89	70,1	0,019*	3,060	1,202	7,793
	Cukup	6	12,2	43	87,8				
Perilaku Merokok	Berisiko	37	84,1	128	97	0,006*	6,054	1,680	21,813
	Tidak Berisiko	7	15,9	4	3				

Berdasarkan tabel 2 hasil dari analisis uji bivariate terlihat bahwa dua variabel yang terdiri dari aktifitas fisik dan perilaku merokok memiliki nilai yang signifikan yaitu 0,009 dan 0,006.

Saat ini hipertensi tidak hanya dialami oleh orang dewasa atau orang dengan lanjut usia, tetapi juga telah banyak dialami oleh remaja dengan usia kurang dari 18 tahun. Di Indonesia, remaja dengan tekanan darah tinggi cukup banyak ditemukan. Remaja dikategorikan hipertensi jika tekanan darah lebih dari 95 persentil menurut usia, jenis kelamin dan tinggi badan. Tingginya angka kejadian hipertensi pada remaja dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, indeks massa tubuh (IMT), lingkar abdomen, pola makan, status nutrisi, perilaku merokok dan perilaku berolahraga atau aktifitas fisik.

Studi sebelumnya melaporkan bahwa faktor seperti jenis kelamin dan IMT memiliki peran dalam meningkatkan tekanan darah. Peningkatan IMT yang disertai dengan meningkatnya tekanan darah berhubungan dengan jenis kelamin pada remaja (Kawada et al., 2015). Hal ini didukung dengan penelitian sebelumnya

yang menyatakan bahwa jenis kelamin mempengaruhi fungsi hemodinamik arteri (Rasyada & Azhim, 2018). Perubahan hemodinamik arteri berhubungan dengan kecepatan aliran darah dan akumulasi lemak visceral pada tubuh terutama abdomen. Akumulasi tersebut menyebabkan peningkatan yang signifikan pada tekanan darah sistole, diastole, dan tekanan darah arteri rata-rata (Mean Arterial Blood Pressure). Tingginya lemak visceral menyebabkan penebalan pada dinding arteri sehingga berakibat pada meningkatnya tekanan darah (Rasyada, Sha'ban, & Azhim, 2018).

Studi lain memperkuat hal tersebut, bahwa jenis kelamin mempunyai hubungan yang signifikan dengan tekanan darah terutama tekanan darah sistole. Penelitian lain yang telah dilakukan juga menyatakan jenis kelamin berhubungan dengan tekanan darah sistolik dan tekanan pulsasi (Rasyada dan Azhim, 2018). Jenis kelamin mempengaruhi tekanan darah hampir mencapai 20 mmHg pada tekanan darah sistole (Alhawari et al., 2018). Pada usia remaja terutama laki-laki lebih cenderung mengalami peningkatan tekanan darah dibandingkan pada perempuan. Hal ini

diduga karena pengaruh status hormonal (Kawada et al., 2015).

Setelah dianalisis bivariat menggunakan uji chi square dan uji fisher, studi ini selanjutnya dilakukan uji multivariat dengan menggunakan regresi logistik pada Tabel 3.

Tabel 3. Hasil Analisis Uji Regresi Logistik Antara Aktifitas Fisik dan Perilaku Merokok Dengan Terjadinya Hipertensi Pada Remaja Usia 15-18 Tahun.

Variabel	Koefisien	OR	p value
Aktifitas fisik	-1,097	0,334	0,024
Perilaku merokok	1,770	0,170	0,008

Berdasarkan pada table diatas didapatkan bahwa signifikansi aktifitas fisik 0,024 dan perilaku merokok sebesar 0,008. Hal ini menunjukkan bahwa variabel tersebut merupakan variabel yang paling dominan sebagai faktor risiko terjadinya hipertensi pada remaja usia 15-18 tahun. Dengan OR 0,334 yang berarti bahwa aktifitas fisik yang kurang dapat berisiko mengalami hipertensi sebesar 0,334 kali dibandingkan dengan remaja dengan aktifitas yang cukup. Sedangkan perilaku merokok dengan OR 0,170 berarti bahwa semakin tinggi perilaku merokok, remaja akan berisiko mengalami hipertensi sebesar 0,170 kali dibandingkan remaja yang tidak merokok.

Dalam penelitian ini telah dianalisis beberapa faktor yang diduga berperan dalam terjadinya hipertensi pada remaja usia 15-18 tahun di Wilayah Kepanjen. Dari studi ini didapatkan faktor risiko yang paling

dominan berkontribusi terhadap kejadian hipertensi pada remaja usia 15-18 tahun adalah aktifitas fisik dan perilaku merokok. Hasil ini sejalan dengan studi yang telah dilakukan sebelumnya. Berdasarkan penelitian lain, aktifitas fisik terbukti mempunyai peran dalam mempengaruhi tekanan darah. Semakin tinggi durasi waktu yang digunakan untuk aktifitas fisik (25 menit/hari), tekanan darah diastole akan menurun sebesar 1,4 mmHg (Gopinath dkk, 2011). Menurunnya tekanan darah diastole sebesar 5 mmHg berhubungan dengan berkurangnya risiko terkena stroke 34% dan penyakit jantung koroner 21% (Cleland et al, 2008). Sedangkan tingkat aktifitas fisik yang rendah berhubungan dengan meningkatnya risiko hipertensi sebesar 2,6 kali pada remaja yang mengalami obesitas (Torrance dkk, 2007). Menurut Tsioufis et al (2010), tingkat aktifitas fisik yang sedang hingga tinggi dapat disertai dengan peningkatan tekanan darah sistole dan frekuensi denyut jantung.

Selain itu, beberapa penelitian melaporkan adanya peningkatan volume sekuncup dan menurunnya penyesuaian pembuluh darah akibat aktifitas fisik yang dilakukan dengan intensitas yang tinggi. Hal tersebut semakin memperkuat bahwa aktifitas fisik berhubungan dengan peningkatan tekanan darah. Meningkatnya tekanan darah sistole tidak selalu disertai dengan peningkatan diastole. Tekanan darah sistole dapat meningkat seiring dengan meningkatnya curah jantung dan intensitas aktifitas fisik, tetapi tekanan darah diastole kemungkinan mengalami

penurunan jika tahanan pada pembuluh darah menurun (Tsioufis et al, 2010).

Perilaku merokok sering dikaitkan dengan peningkatan tekanan darah. Penelitian sebelumnya cukup banyak yang menguatkan hal tersebut. Risiko hipertensi akan meningkat 1,13 kali pada seseorang yang merokok lebih dari 10 batang per hari (Orth, 2004). Hal tersebut juga dilaporkan oleh penelitian Grassi et al (1994), bahwa tekanan darah, tahanan pembuluh darah, dan frekuensi denyut jantung akan meningkat secara cepat pada individu yang merokok lebih dari 10 batang. Peningkatan tekanan darah pada subjek yang merokok lebih dari 10 batang perhari dihubungkan dengan peningkatan plasma norepinefrin dan epinefrin. Pada penelitian lain, perilaku merokok mempunyai perbedaan yang signifikan dengan tekanan darah sistole dengan rata-rata 4,2 mmHg, tetapi tidak berbeda signifikan pada tekanan darah diastole (Alhawari et al, 2018).

Nikotin yang terkandung dalam rokok mengakibatkan terjadinya proses atherogenesis dengan pengaktifan sistem saraf simpatis sehingga memberikan dampak pada ekskresi norepinefrin dan epinefrin. Hal ini menyebabkan terjadinya vasokonstriksi, dan terbentuknya plak pada pembuluh darah yang pada akhirnya berefek pada meningkatnya tekanan darah (Unverdorben et al, 2009).

Efek merokok terhadap tekanan darah terdiri dari efek akut dan efek kronis. Efek akut diawali dengan peningkatan frekuensi denyut jantung dan tekanan darah melalui mekanisme pelibatan sistem saraf simpatis yang terstimulasi, sedangkan efek kronis

diakibatkan lamanya durasi merokok. Efek kronis merokok masih kontroversial. Beberapa studi melaporkan bahwa pada individu yang merokok dalam jangka waktu lama menunjukkan penurunan tekanan darah, diduga karena responden hanya terdiri dari wanita. Setelah itu, dilakukan kembali penelitian dengan cakupan yang lebih luas dan sampel yang representatif, melaporkan bahwa perilaku merokok meningkatkan tekanan darah terutama tekanan darah sistole tanpa disertai dengan peningkatan tekanan darah diastole. Efek yang hanya terjadi pada sistole tersebut disebabkan karena terjadinya kekakuan pada pembuluh darah aorta akibat perilaku merokok (Laurent et al, 2006; Viridis et al, 2010; Alhawari et al, 2018)

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan dari penelitian ini bahwa faktor risiko yang paling dominan dalam hipertensi pada remaja usia 15-18 tahun adalah aktifitas fisik dan perilaku merokok. Saran berdasarkan hasil penelitian ini diharapkan dapat dilakukan studi lebih lanjut terkait faktor-faktor lain yang mempengaruhi dan lebih dispesifikkan pada tekanan darah sistole dan diastole.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Alhawari, H. H., Al-Shelleh, S., Alhawari, H. H., Al-Saudi, A., Aljbour Al-Majali, D., Al-Faris, L., & Alryalat, S. A. (2018). Blood Pressure and Its Association with Gender, Body Mass Index, Smoking, and Family History among University Students. *International Journal of Hypertension*,

- 2018, 2–6.
<https://doi.org/10.1155/2018/4186496>
- [2]. Cleland , Verity et al. (2008). The provision of compulsory school physical activity: Associations with physical activity, fitness and overweight in childhood and twenty years later. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity* 2008, **5**:14 doi:10.1186/1479-5868-5-14.
- [3]. Durrani M.A, Fatima, W. (2015). Effect of Physical Activity on Blood Pressure Distribution among School Children. *Advances in Public Health*, Vol 2015. <http://dx.doi.org/10.1155/2015/379314>
- [4]. Grassi et al. (1994). Mechanism Responsible for Sympathetic Activation by Cigarette Smoking in Humans. *Circulation*, 90: 248-253.
- [5]. He, et al. (2008). Salt Intake is Related to Soft Drink Consumption in Children and Adolescents: A Link to Obesity?. *Hypertension*. 2008; 51: 629-634.
- [6]. Mungreiphy, N.K, Kapoor S, Rashmi S. (2011). Association between BMI, Blood Pressure, and Age: Study among Tangkhul Naga Tribal Males of Northeast India. *Journal of Anthropology*. Volume 2011. doi:10.1155/2011/748147
- [7]. Nguyen, Stephanie et al. (2009). Sugar-Sweetened Beverages, Serum Uric Acid, and Blood Pressure in Adolescents. *Journal of Pediatrics* vol. 154: 807-813.
- [8]. Kawada, N., Nakanishi, K., Ohama, T., Nishida, M., Yamauchi-Takahara, K., & Moriyama, T. (2015). Gender differences in the relationship between blood pressure and body mass index during adolescence. *Obesity Research and Clinical Practice*, 9(2), 141–151. <https://doi.org/10.1016/j.orcp.2014.07.001>
- [9]. Laurent, S, Cockcroft, J, L. van Bortel et al., (2006). Expert consensus document on arterial stiffness: methodological issues and clinical applications,” *European Heart Journal*, vol.27, no.21, pp. 2588–2605,
- [10]. Orth, Stephan. (2004). Effects of Smoking on Systemic and Intrarenal Hemodynamics: Influence on Renal Function. *Journal of American Society of Nephrology* 15: S58-S63.
- [11]. Rahman Rasyada, A., & Azhim, A. (2018). Flow Velocity in Common Carotid Artery. *Carotid Artery - Gender and Health [Working Title]*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.80712>
- [12]. Rasyada, A. R., Sha'ban, M., & Azhim, A. (2018). Influence of visceral fat and blood pressure on changes in blood flow velocity in non-obese individuals. *Cardiovascular Journal of Africa*, 29(3),

146–149.

<https://doi.org/10.5830/CVJA-2018-001>Current Pharmaceutical Design,
vol.16,no.23,pp.2518–2525,2010.

- [13]. Savitha, M.R. et al. (2007). Essential Hypertension in Early and Mid Adolescence. *Indian Journal of Pediatric* Vol. 74.
- [14]. Torrance, Brian et al. (2007). Overweight, Physical Activity and High Blood Pressure in Children: A Review of the Literature. *Vascular Health and Risk Management* 2007: 3(1) 139-149.
- [15]. Tribble, Diane & Ronald Krauss. (2011). Atherosclerotic Cardiovascular Disease. Dalam Bowman, Barbara & Robert Russel (Ed.). *Present Knowledge in Nutrition* (8th ed.). Washington DC: International Life Science Institute.
- [16]. Tsioufis, Costas et al. 2010. Relation between Physical Activity and Blood Pressure Levels in Young Greek Adolescents: The Leontio Lyceum Study. *European Journal of Public Health*, Vol. 21, No. 1, 63-68.
- [17]. Unverdorben, Martin et al. (2009). Smoking and Atherosclerotic Cardiovascular Disease: Part II: Role of Cigarette Smoking in Cardiovascular Disease Development (Review). *Biomarkers Medicine*. 3(5): 617-653.
- [18]. Viridis A, Giannarelli C, M.F.Neves,S.Taddei,and L.Ghiadoni, "Cigarette smoking and hypertension,"
- [19]. Zamorano, Luisa Maria et al. (2009). Body Mass Index Associated with Elevated Blood Pressure in Mexican School-Aged Adolescents. *Preventive Medicine* 48: 543 – 548.