

**PENGARUH AKTIVITAS FISIK AEROBIK TERHADAP
TEKANAN DARAH PEROKOK
DAN NON-PEROKOK**



SKRIPSI

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Oleh:
RAHMA TRI ROSSA
NIM 702016066

**FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2020**

HALAMAN PENGESAHAN

**PENGARUH AKTIVITAS FISIK AEROBIK TERHADAP
TEKANAN DARAH PEROKOK
DAN NON-PEROKOK**

Dipersiapkan dan disusun oleh
Rahma Tri Rossa
NIM 702016066

Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

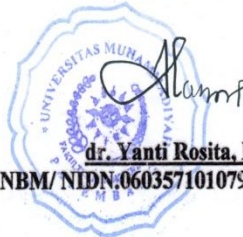
Pada tanggal 18 Januari 2020

Menyetujui :

dr. Ratika Febriani, M. Biomed
Pembimbing Pertama

dr. Ni Made Elva Mavasari, Sp. JP
Pembimbing Kedua

**Dekan
Fakultas Kedokteran**



dr. Yanti Rosita, M. Kes
NBM/NIDN.060357101079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya menerangkan bahwa:

1. Karya Tulis Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi Lainnya.
2. Karya Tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Karya Tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi ini.

Palembang, 15 Januari 2020
Yang membuat pernyataan



(Rahma Tri Rossa)
NIM 702016066

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Dengan penyerahan naskah artikel dan *softcopy* berjudul: Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Perokok dan Non-perokok.
Kepada Unit Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (UP2M) Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang (FK-UMP), Saya:

Nama : Rahma Tri Rossa
NIM : 702016066
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan kepada FK-UMP, Pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah dan *softcopy* diatas. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihkan media/formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari Saya, selama tetap mencantumkan nama Saya, dan Saya memberikan wewenang kepada pihak FK-UMP untuk menentukan salah satu Pembimbing sebagai Penulis Utama dalam Publikasi. Segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam Karya Ilmiah ini menjadi tanggung jawab Saya pribadi.

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 15 Januari 2020
Yang menyetujui,



(Rahma Tri Rossa)
NIM 702016066

ABSTRAK

Nama : Rahma Tri Rossa
Program Studi : Pendidikan Kedokteran
Judul : Pengaruh Aktivitas Fisik Terhadap Tekanan Darah Perokok dan Non-perokok

Merokok masih menjadi salah satu masalah terbesar kesehatan yang dapat menyebabkan kematian. Merokok adalah faktor risiko yang dikenal untuk penyakit kardiovaskular (CVD) yang menyebabkan tekanan darah pada perokok tinggi. Oleh sebab itu, penting untuk menjaga kestabilan tekanan darah, salah satunya dengan rutin melakukan aktivitas fisik. Aktivitas aerobik secara teratur mampu menurunkan tekanan sistolik dan diastolik, aktivitas fisik aerobik dapat memberikan hasil yang diinginkan apabila dilakukan dengan frekuensi, intensitas serta durasi yang cukup. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik aerobik terhadap tekanan darah perokok dan non-perokok. Penelitian ini menggunakan metode quasi eksperimen dengan sampel penelitian sebanyak 44 responden yang didapatkan dengan cara *simple random sampling*. Data penelitian diambil dengan melakukan pemeriksaan tekanan darah sebelum dan setelah melakukan aktivitas fisik aerobik berupa jogging yang dilakukan 3x/minggu selama 4 minggu dengan menggunakan sfigmomanometer dan stetoskop merk ABN. Hasil uji *Wilcoxon* didapati nilai sistolik dan diastolik pada perokok dengan *p-value* 0,000 dan 0,049 dan pada non-perokok *p-value* 0,014 dan 0,001. Hasil uji *Mann-whitney* didapati sistolik dan diastolik setelah intervensi antara perokok dan non-perokok dengan *p-value* 0,093 dan 0,272. Sehingga dapat disimpulkan terdapat pengaruh dari aktivitas fisik aerobik terhadap tekanan darah sistolik dan diastolik sebelum dan setelah aktivitas fisik pada kelompok perokok dan non-perokok pada uji *Wilcoxon* dan tidak terdapat perbedaan tekanan darah sistolik dan diastolik yang bermakna antara kelompok perokok dan non-perokok pada uji *Mann-whitney*.

Kata kunci: Perokok, tekanan darah, aktivitas fisik aerobik

ABSTRACT

Name : Rahma Tri Rossa
Study Program: Medical Education
Title : Effect of Physical Activity on Smoker and Non Smoker's Blood Pressure

Smoking is still one of the biggest health problems that can cause death. Smoking is a known risk factor for cardiovascular disease (CVD) which causes blood pressure high in smokers. Therefore, it is important to maintain blood pressure stability, one of them is to routinely carry out physical activities. Regular aerobic activity can reduce systolic and diastolic pressure, aerobic physical activity can provide the desired results if done with sufficient frequency, intensity and duration. This study aims to determine the effect of aerobic physical activity on the blood pressure of smokers and non-smokers. This research uses quasy experimental method with a sample of 44 respondents obtained by simple random sampling. The research data was taken by checking blood pressure before and after doing aerobic physical activity in the form of jogging which was done 3x / week for 4 weeks using a spigmomanometer and a stethoscope of the ABN brand. Wilcoxon test results found systolic and diastolic values in smokers with p-values was 0,000 and 0.049, and in non-smokers p-values was 0.014 and 0.001. Mann-whitney test results were found to be systolic and diastolic after the intervention between smokers and non-smokers with p-values of 0.093 and 0.272. So it can be concluded that there is an effect of aerobic physical activity on systolic and diastolic blood pressure before and after physical activity in the smoker group and non smoker in the Wilxocon test and there is no significant difference in systolic and diastolic blood pressure between the smoker and non-smoker groups in the Mann-Whitney test.

Keywords: Smokers, blood pressure, aerobic physical activity

KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi tentang “Pengaruh Aktivitas Fisik Aerobik Terhadap Tekanan Darah Perokok dan Non-perokok” sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Muhammadiyah Palembang. Salawat beriring salam selalu tercurah kepada junjungan kita nabi besar Muhammad SAW beserta para keluarga, sahabat, dan pengikut-pengikutnya sampai akhir zaman. Saya menyadari bahwa skripsi ini jauh dari kata sempurna dan tanpa bantuan serta bimbingan dari berbagai pihak sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang telah memberi kehidupan dengan sejujnya keimanan.
2. Kedua orang tua, keluargaserta teman-teman yang selalu memberi dukungan materil maupun spiritual.
3. Dekan dan staff Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. dr.Ratika Febriani, M.Biomed selaku pembimbing I.
5. dr. Ni Made Elva Mayasari, Sp.JP. selaku pembimbing II.
6. dr. Edy Saputra, Sp. PD, FINASIM selaku Penguji.
7. Pihak Kompi Cavaleri 5/GCC yang telah banyak membantu dalam usaha memperoleh data saya perlukan.

Semoga Allah SWT memberikan balasan pahala atas segala amal yang diberikan kepada semua orang yang telah mendukung peneliti dan semoga penelitian ini bermanfaat bagi kita dan perkembangan ilmu pengetahuan kedokteran. Semoga kita selalu dalam lindungan Allah SWT. Aamiin.

Palembang,5 Januari 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
DAFTAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT.....	vi
KATA PENGANTAR DAN UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	3
1.3.Tujuan Penelitian	3
1.4.Manfaat Penelitian	3
1.5.Keaslian Penelitian.....	4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1.Landasan Teori.....	6
2.1.1. Rokok.....	6
2.1.1.1. Pengertian Rokok	6
2.1.1.2. Pengertian Perokok.....	6
2.1.1.2. Klasifikasi Perokok	7
2.1.1.3. Kandungan Rokok	8
2.1.1.4. Dampak Rokok Bagi Kesehatan	10
2.1.2.Tekanan Darah	15
2.1.2.1. Pengertian Tekanan Darah	15
2.1.2.2. Fisiologi Tekanan Darah	16
2.1.2.3. Faktor-faktor yang Mempengaruhi Tekanan Darah	20
2.1.3.Aktifitas Fisik	26
2.1.3.1. Pengertian Aktifitas Fisik.....	26
2.3.3.2. Tipe-tipe Aktivitas Fisik	26
2.1.4. Hubungan Merokok dan Tekanan Darah	28
2.1.5.Hubungan Aktivitas Fisik dan Tekanan Darah.....	30
2.2.Kerangka Teori	35
2.6.Hipotesis.....	36

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1.Jenis Penelitian	37
3.2.Waktu dan TempatPenelitian	37
3.2.1.Waktu Penelitian.....	37

3.2.2.Tempat Penelitian	37
3.3.Populasi dan Sampel Penelitian	38
3.3.1.Populasi	38
3.3.2.Sampel	38
3.3.3.Kriteria Inklusi dan Eksklusi.....	39
3.4.VariabelPenelitian.....	40
3.5.DefinisiOperasional	40
3.6.Cara Pengumpulan Data	41
3.7.Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	41
3.7.1.Cara Pengolahan Data	41
3.7.2.Analisis Data	42
3.8.Alur Penelitian	44
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1.Hasil Penelitian	46
4.1.1. Univariat.....	45
4.1.2. Bivariat	47
4.2. Pembahasan Penelitian	51
4.3.Keterbatasan Penelitian	55
BAB V. ESIMPULAN DAN SARAN	
5.1.Kesimpulan Penelitian	56
5.2. Saran Penelitian.....	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	62
BIODATA	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Keaslian Penelitian	4
Tabel 3.1. Definisi Operasional	36
Tabel 3.2. Rencana Kegiatan	41
Tabel 4.1. Distribusi Frekuensi Usia Responden	47
Tabel 4.2. Distribusi Frekuensi Lama Merokok dan Jumlah Rokok yang dihisap pada Responden Perokok	47
Tabel 4.3. Rata-rata Nilai Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik	48
Tabel 4.4. Hasil Analisa Uji Normalitas Data	49
Tabel 4.5. Hasil Analisa Uji <i>Wilcoxon</i> Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Setelah Aktivitas Fisik pada Perokok	50
Tabel 4.6. Hasil Analisa Uji <i>Wilcoxon</i> Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik Sebelum dan Setelah Aktivitas Fisik pada Non-perokok	51
Tabel 4.7. Hasil Analisa Uji <i>Mann-Whitney</i> Tekanan Darah Sistolik dan Diastolik setelah Aktivitas fisik antara Perokok dan Non-perokok	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Patofisiologi Kanker Akibat Rokok	10
Gambar 2.2. Patofisiologi Penyakit Kardiovaskular Akibat Rokok	12
Gambar 2.3. Kerangka Teori Penelitian	31

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Wawancara Penelitian	63
Lampiran 2. Lembar Penjelasan pada Calon Subjek	65
Lampiran 3. Lembar Informed consent.....	68
Lampiran 4. Lembar Observasi	69
Lampiran 5. Hasil Pengolahan Data dengan SPSS	73
Lampiran 5. Foto Penelitian	82

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Jumlah perokok dari waktu ke waktu mengalami peningkatan, baik perempuan maupun laki-laki. Meskipun jumlah perokok masih tetap lebih banyak ditemukan pada laki-laki. Usia perokok juga semakin bervariasi, banyak perokok mulai merokok pada usia anak-anak bahkan ditemukan pada usia 11 bulan (Sundari, 2015). Menurut Riset Dasar Kesehatan 2013, prevalensi merokok di Indonesia yang berusia 15 tahun keatas meningkat dari 34,2% di 2007 menjadi 34,7% pada tahun 2010, dan menjadi 36,3% pada tahun 2013. Persentase memulai menggunakan tembakau dalam setiap kelompok usia adalah: 5 – 9 tahun (0,7%), 10 – 14 tahun (9,5%), 15 – 19 tahun (50,3%), 20 – 24 tahun (26,7%), 25 – 29 tahun (7,6%) dan ≥ 30 tahun (5,2%). Secara psikologis masa remaja menuju dewasa muda adalah sebuah masa dimana individu berperan bersama masyarakat dewasa, dimana pada usia ini anak sudah tidak lagi merasa di bawah tingkat orang-orang lebih tua, anak sudah mulai merasa dalam tingkatan yang sama, sekurangnya dalam masalah hak (Suparno, 2016). Merokok masih menjadi salah satu masalah terbesar kesehatan yang dapat menyebabkan kematian. Pada tahun 2015, lebih dari 1,1 miliar orang merokok dengan bahan utama tembakau. Sekitar 6 juta orang perokok aktif di seluruh dunia mengalami kematian setiap tahun dan sekitar 600 ribu orang perokok pasif yang juga diperkirakan meninggal akibat paparan asap rokok secara langsung. Diperkirakan pada tahun 2030 lebih dari 8 juta kematian diakibatkan oleh rokok, lebih dari separuhnya merupakan usia awal memulai menggunakan rokok. Berdasarkan hasil penelitian WHO di Indonesia menyatakan bahwa penggunaan tembakau dalam bentuk rokok yaitu sebanyak 34,8% atau 59,9 juta penduduk dari seluruh bentuk penggunaan tembakau di Indonesia. Prevalensi merokok di Indonesia adalah 67% atau 57,6 juta penduduk laki-laki dan 2,7% atau 2,3 juta penduduk perempuan (Sulastri dkk, 2018).

Kebiasaan merokok sudah menjadi bagian dari gaya hidup masyarakat. Jumlah perokok di Indonesia telah mencapai tujuh puluh persen dari total jumlah penduduk dan enam puluh persennya merupakan kelompok penduduk berpenghasilan rendah. Indonesia telah menempati urutan kelima dalam mengonsumsi rokok setelah Republik Rakyat Cina, Amerika Serikat, Jepang dan Rusia, dengan konsumsi rokok 199 milyar batang rokok pertahunnya (Amelia dkk, 2016). Sedangkan menurut *SoutheastAsia Tobacco Control Alliance* (2018) bahwa Di ASEAN, prevalensi perokok pria tertinggi adalah di Indonesia (66%) dan terendah di Singapura (21,1%). Tingkat perokok wanita sangat tinggi (antara 5,8% dan 8,4%) di Indonesia, Laos, Myanmar dan Filipina.

Merokok adalah faktor risiko yang dikenal untuk penyakit kardiovaskular (CVD), tetapi hubungan keduanya antara merokok dan tekanan darah masih tidak jelas, banyak laporan yang mengidentifikasi sistem kardiovaskular sebagai salah satu organ target utama untuk merokok baik paparan aktif dan pasif untuk merokok menyebabkan kerusakan pada jantung dan pembuluh darah meskipun mekanisme kerusakan patologis mungkin berbeda (Leone, 2011). Menurut Rockville dalam *Public Health Service* (2010) pada sebagian besar peserta studi, detak jantung dan tekanan darah meningkat segera setelahnya merokok. Tekanan darah pada perokok lebih tinggi dari pada non-perokok namun pada penelitian lain yang disebutkan dalam *Europe PMC Funders Group* bahwa studi epidemiologi telah melaporkan bahwa tingkat tekanan darah lebih rendah pada perokok dibandingkan dengan non-perokok (Linnberg dkk, 2015).

Tekanan darah adalah kekuatan yang dihasilkan dinding arteri dengan memompa darah dari jantung. Peningkatan tekanan darah yang berlangsung dalam waktu lama (persisten) dapat menimbulkan kerusakan pada ginjal (gagal ginjal), jantung (penyakit jantung koroner), dan otak (menyebabkan stroke) bila tidak terdeteksi secara dini serta mendapat pengobatan yang memadai. Oleh sebab itu, penting untuk menjaga kestabilan tekanan darah, salah satunya dengan rutin melakukan aktivitas fisik. Aktivitas fisik terbagi menjadi dua yaitu aktivitas fisik aerobik dan anaerobik. Aktivitas aerobik

secara teratur mampu menurunkan tekanan sistolik dan diastolik masing-masing rata-rata 11 dan 9 mmHg, dengan intensitas sedang memberikan dampak baik terhadap manfaat penurunan tekanan darah (Casey dan Benson, 2012). Aktivitas fisik aerobik dapat memberikan hasil yang diinginkan apabila dilakukan dengan frekuensi, intensitas serta durasi yang cukup (Pomantahu, 2015). Didalam penelitian juga menyebutkan bahwa latihan aerobik dikaitkan dengan penurunan yang signifikan dalam tekanan darah sistolik dan diastolik rata-rata. Penurunan tekanan darah dikaitkan dengan latihan aerobik pada peserta hipertensi dan peserta normotensif dan pada peserta yang kelebihan berat badan dan peserta dengan berat badan normal (Patel dkk, 2017).

Berdasarkan penjelasan tersebut di atas, terdapat perbedaan pendapat antara pengaruh tekanan darah pada perokok dan non perokok dan salah satu cara untuk menjaga kestabilan tekanan darah, yaitu dengan rutin melakukan aktivitas fisik aerobik. Oleh karena itu peneliti melakukan penelitian dengan mengambil judul “Pengaruh Aktivitas Fisik Aerobik Terhadap Tekanan Darah Perokok dan Non-Perokok”.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana pengaruh aktivitas fisik aerobik terhadap tekanan darah perokok dan non-perokok?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui pengaruh aktivitas fisik aerobik terhadap tekanan darah perokok dan non-perokok.

1.3.2. Tujuan Khusus

1. Mengetahui tekanan darah pada perokok dan non-perokok sebelum melakukan aktivitas fisik aerobik
2. Mengetahui tekanan darah pada perokok dan non perokok setelah melakukan aktivitas fisik aerobik

3. Mengetahui perbedaan tekanan darah perokok dan non-perokok setelah melakukan aktivitas fisik

1.4. Manfaat Penelitian

1.4.1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi literatur tambahan, serta referensi untuk bidang keilmuan tentang pengaruh aktivitas fisik aerobik terhadap tekanan darah perokok dan non-perokok.

1.4.2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberi tambahan wawasan pengetahuan kepada pembaca tentang pengaruh aktivitas fisik aerobik terhadap tekanan darah perokok dan non-perokok sehingga pembaca dapat melakukan aktivitas fisik sebagai upaya untuk menjaga kestabilan tekanan darah.

1.4.3. Manfaat Instansi

Hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya dan dapat bermanfaat bagi Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang.

1.5. Keaslian Penelitian

Tabel 1.1 Penelitian sebelumnya

Nama	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil
Setyanda Yashinta Octavian G, Sulastri, D Lestari, Y . 2015	Hubungan Merokok dengan Hipertensi pada Laki-laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang.	<i>Cross-Sectional</i>	Hasil penelitian ini terjadi peningkatan tekanan darah dari setelah merokok .
Anggita Wahar Isma Tri, Damayanti Kusmadewi eka, sumiyarsih ika. 2017	Hubungan antara Aktivitas Fisik dan Tekanan Darah pada Lansia dengan Kelebihan Berat Badan	<i>Cross-Sectional</i>	Disimpulkan yakni terdapat hubungan antara aktivitas fisik dengan tekanan darah pada lansia dengan kelebihan berat badan.

George A.Kelley, Kristi A.Kelley, Zung Vu Tran.2002	Aerobic Exercise and Resting Blood Pressure : A Meta-analytic Riview of Randomized Controlled Trials	<i>Randomized controlled- Trials</i>	Disimpulkan yakni terdapat hubungan antara latihan aerobik dengan tekanan darah pada orang dewasa
--	--	--	---

Penelitian yang dilakukan oleh peneliti memiliki perbedaan dari penelitian-penelitian sebelumnya, yaitu populasi, waktu dan tempat, sampel, dan variabel yang akan diteliti. Penelitian ini mengenai pengaruh aktivitas fisik aerobik terhadap tekanan darah perokok dan non-perokok.

DAFTAR PUSTAKA

- Alexander, M.R.2019. Hypertension updated on february 22 (<https://emedicine.medscape.com/article/241381print>) . America : Division of Cardiovascular Medicine, Department of Internal Medicine, Physician Scientist Training Program, Vanderbilt University School of Medicine. Hal : 8-10
- Amelia, A. 2009. “Gambaran Perilaku Merokok Pada Remaja Laki-Laki”. Skripsi S-1. Program Studi Psikologi Universitas Sumatra Utara. (Diakses pada tanggal 25 Januari 2016). Hal : 9
- Amelia, L., Sukohar, A., Setiawan, G. 2018. Peran Ekspresi Gen Nitrit Oksida Sintase (NOS3) Terhadap Kejadian Hipertensi Esensial Vol 7 No 2. Lampung : Fakultas Kedokteran Lampung. Hal : 264
- Amiruddin Muh . A., Danes V.R, Lintong Fransiska. 2015. Analisis Hasil Pengukuran Tekanan Darah Antara Posisi Duduk dan Posisi Berdiri pada Mahasiswa Semester VII (Tujuh) T.A 2014/2015 Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Vol 3, No 1. Manado : Universitas Sam Ratulangi. Hal : 126
- Anggita, W,I,T. Damayanti, K.E. Sumiyarsih, I. 2017. Hubungan Antara Aktivitas Fisik dan Tekanan Darah pada Lansia dengan Kelebihan Berat Badan. Surakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Sebelas Maret. Hal : 2-5
- Aulia, E. 2010. Stop Merokok. Yogyakarta : Gerailmu. Hal : 121-125
- Bustan, M.N. 2007. Epidemiologi Penyakit Tidak Menular (edisi kedua). Jakarta: Rineka Cipta Hal : 121
- Casey A dan Benson H. 2012. Panduan Harvard Medical School : Menurunkan Tekanan Darah. Jakarta: PT Bhuana Ilmu Populer. Hal : 10-20
- Dimeo, F. 2004. Endurance Exercise and the Production of Growth Hormon and Haematopoietic Factors in Patient Anemia. Berlin : Chartie University of Medicine
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. 2009. Profil Kesehatan Indonesia. Jakarta
- Farabi A.F., Afriwardi, Revilla, G. 2017. Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Tekanan Darah Siswa SMK N 1 Padang. Padang : Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang. Hal : 430

- Ganong. 2015. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran ed.25. Jakarta : EGC. Hal : 588-589
- Guyton and Hall.2011. Buku Ajar Fisiologi Kedokteran. Jakarta : EGC. Hal 194
- Handayani Go, Lintong, F., Rumampuk J.F.2016. Pengaruh Aktivitas Berlari Terhadap Tekanan Darah dan Suhu pada Pria Dewasa Normal Vol 4 , No 1. Manado : Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado. Hal : 4
- Hedge, S.M dan Solomon, S.D.2016. Influence of Physical Activity on Hypertension and Cardiac Structure and Function (doi:10.1007/s11906-015-0588-3). Francis : HHS Public Access Author manuscript. Hal : 2-3
- Hikmah, N. 2016. Hubungan Lama Merokok dengan Derajat Hipertensi di Desa Rannaloe Kecamatan Bungaya Kabupaten Gowa. Makassar : UIN Alaudin Makasr
- Isral, G.N., Afriwardi, Sulastri, D. 2014. Hubungan Aktivitas Fisik dengan Kadar Nitric Oxide (NO) Plasma pada Masyarakat di Kota Padang. Padang : Fakultas Kedokteran Unvesitas Andalas. Hal : 173
- Janah, M. dan Martini .S. 2017. Hubungan antara Paparan Asap Rokok dengan Kejadian Prehipertensi Relation Between Seconhand Smoke and Prehypertension Vol 3 , No 1. Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga : Junal Manajemen Kesehatan. Hal : 5-6
- KBBI, 2016. Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI). [Online] Available at: <http://kbbi.web.id/di> [Diakses 21 Juni 2016].
- Kelley, A.G, Kelley, K.A, dan Tran, Z.V.2002. Aerobic Exercise and Resting Blood Pressure : A Meta-analitic Review of Randomized Controlled Trials. Boston : Preventif Cardiology. Hal : 75
- Kemenkes RI. 2013. Riset Kesehatan Dasar (Riskesmas) 2013. Jakarta : Kemenkes RI
- Leone, A .2011. Does Smoking Act as a Friend or Enemy of Blood Pressure? Let Release Pandora's Box access to Research Cardiology and Practice . Italy : Dapartement of Internal Medicine. Hal : 1-2
- Linnerberg, A. 2015. Effect of Smoking on Blood Pressure and Resting Heart Rate : A Medelian Randomisation Meta-Analysis in the

- CARTA Consortium. Denmark : Europe PMC Funders Group. Hal : 832-841
- Munawarah, S. 2017. Pengaruh Jalan Santai Terhadap Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi Warga Rw 005 Pisangan Barat Ciputat. Skripsi S-1. Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan . Jakarta: Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah. Hal : 70-85
- Notoatmodjo. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : PT. Rineka Cipta
- Patel, H. et al. 2017. Aerobic Vs Anaerobic Exercise Training Effect on the Cardiovascular system (<http://wjgnet.com/esps/>. Francis : World Journal of Cardiology
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. 2011. PPOK (Penyakit Paru Obstruktif Kronik) Diagnosis dan Penatalaksanaan. Jakarta : Perhimpunan Dokter Paru Indonesia. Hal : 8-10
- Paola. 2007. Association between smoking and bloodpressure:evidence from the health survey for england. American Heart Association. 200;37
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 109. 2012. Tentang pengamanan bahan mengandung zat adiktif berupa produk tembakau bagi kesehatan.
- Pescatello, L.S et al. 2010. Exercise and Hypertension (<http://www.medscape.com>). hal : 12-13
- Pomantu, A.R. 2015. Senam Aerobik (mosesahi) Untuk Kesehatan Paru. Gorontalo : Ideas Publishing. Hal : 2-5
- Pradono, J dan Kristanti, M.C. 2003. Perokok Pasif Bencana yang Terlupakan vol. 31. Puslitbang Ekologi Kesehatan. Hal: 211-219
- Primatesta, P., Falaschetti, E., Gupta, S., Marmot, M.G., Poulter N.R. 2001. Association Between Smoking and Blood Pressure Evidence From the Health Survey for England. London : University College Medical School. Hal : 187
- Rockville.2010. How Tobacco Smoke Cause Disease (<http://www.ebooksclub.org>. Diakses 7 Desember 2011). Hal : 225-227 ; 363-372 ; 437-439; 522
- Sastroasmoro, S dan Ismael, S. 2014. Dasar-Dasar Metodologi Penelitian Klinis Edisi ke-5, Jakarta :CV. Sagung Seto. Hal : 134 ; 363

- Setyanda Yashinta Octavian G, Sulastrri .D, Lestari .Y. 2015. Hubungan Merokok dengan Kejadian Hipertensi pada Laki-laki Usia 35-65 Tahun di Kota Padang. Padang : Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang. Hal : 435-436.
- Sherwood, L. 2014. Fisiologi Manusia dari Sel ke Sistem. Jakarta : EGC. Hal : 399-403
- Southeast Asia Tobacco Control Alliance. 2016. The tobacco control atlas: ASEAN region. 3 rd ed. Bangkok: Southeast Asia Tobacco Control Alliance. Hal : 18-19
- Sudibjo, Prijo, Djoko Prakosa, Soebijanto. 2006. Pengaruh Senam Aerobik Intensitas Sedang Dan Intensitas Tinggi Terhadap Persentase Lemak Badan Dan Lean Body Weight. Skripsi. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada. Hal : 2-3
- Sulastrri, Herman,D, Darwin. 2018. Keinginan Berhenti Merokok pada Pelajar Perokok Berdasarkan Global Youth Tobacco Survey di SMK Negeri Kota Padang. Padang : Fakultas Kedokteran Universitas Andalas Padang. Hal : 209-210
- Sundari, R., Widjaya D.S., Nugraha, A. 2015. Smoking Period and Number of Cigarette Consumption with Thrombocyte among Active Male Smokers vol.9, No 3. Fakultas Kedokteran Universitas Jenderal Achma Yani Cimahi : Jurnal Kesehatan Nasional. Hal : 258
- Suparno, P. 2016. Teori Perkembangan Kognitif Jean Peaget. Yogyakarta: Kanisiur
- Syatria, A. 2006. Pengaruh Olahraga Terprogram Terhadap Tekanan Darah pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro yang Mengikuti Ekstrakurikuler Basket. Skripsi. Semarang : Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro
- Triswanto, SD. 2007. Stop Merokok. Yogyakarta : Progressive Book
- Vita . 2006. Information Technology Risk Management Guildeline Virginia : Virginia Information Technology Agency
- Werdhani Retno Asri.2007.Frekuensi Keteraturan Senam dan Penurunan Tekanan Darah Anggota Klub jantung Sehat Pondalisa, Jakarta Tahun 2002-2005.Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia. Hal : 211-212
- Wijayanti, D., Utomo, M., dan Anggraini, M.T. 2016.Faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku merokok pada dewasa muda

kampung Bojong Rewalele. Bekasi : Global Medical and Health Communication.

Yuni, C.P. 2009. Hubungan Karakteristik, Pengetahuan dan Sikap Remaja Laki-laki terhadap Kebiasaan Merokok. Medan : Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sumatera Utara