

**HUBUNGAN PERILAKU MEROKOK DENGAN
SATURASI OKSIGEN PADA MAHASISWA
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH
PALEMBANG**



SKRIPSI
Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Oleh:

DELLA MARSELLAH
NIM: 702018089

PROGRAM STUDI KEDOKTERAN
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
2021

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN PERILAKU MEROKOK DENGAN SATURASI OKSIGEN PADA MAHASISWA UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG

Dipersiapkan dan disusun oleh
Della Marsellah
NIM: 702018089

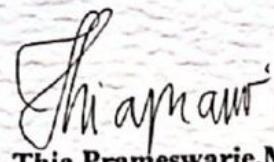
Sebagai salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S. Ked)

Pada tanggal 02 Februari 2021

Mengesahkan

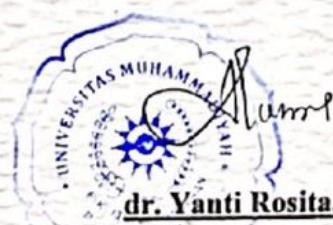


dr. RA. Tanzila, M.Kes
Pembimbing Pertama



dr. Thia Prameswarie, M.Biomed
Pembimbing Kedua

Dekan
Fakultas Kedokteran



dr. Yanti Rosita, M.Kes

NBM / NIDN : 1079954/0204076701

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini Saya menerangkan bahwa :

1. Skripsi Saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Muhammadiyah Palembang, maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Skripsi ini murni gagasan, rumusan dan penelitian Saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan Tim Pembimbing.
3. Dalam Skripsi 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 di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

Palembang, 02 Februari 2022

Yang membuat pernyataan



Della Marsellah

NIM 702018089

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

Dengan menyerahkan naskah dan artikel softcopy berjudul: Hubungan Perilaku Merokok dengan Saturasi Oksigen pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang.

Kepada Program Studi Kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang (FK-UM Palembang), Saya:

Nama : Della Marsellah
NIM : 702018089
Program Studi : Kedokteran
Fakultas : Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang
Jenis Karya Ilmiah : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, setuju memberikan pengalihan Hak Cipta dan Publikasi Bebas Royalti atas Karya Ilmiah, Naskah, dan softcopy di atas kepada FK-UM Palembang. Dengan hak tersebut, FK-UMP berhak menyimpan, mengalihmedia/ formatkan, dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikan, menampilkan, mempublikasikan di internet atau media lain untuk kepentingan akademis, tanpa perlu meminta izin dari 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 tanggungjawab Saya pribadi

Demikian pernyataan ini, Saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Palembang
Pada tanggal : 02-02-2022

Yang Menetapkan



NIM 702018089

ABSTRAK

Nama : Della Marsellah

Program Studi : Kedokteran

Judul : Hubungan Perilaku Merokok dengan Saturasi Oksigen pada Mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang.

Merokok merupakan suatu prilaku yang sering dijumpai dalam kehidupan sehari-hari. Pada saat ini rokok bukan hanya dikonsumsi orang dewasa akan tetapi remaja bahkan anak-anak. Prilaku merokok tergolong dalam prilaku yang dapat membahayakan kesehatan baik bagi perokok maupun bagi orang lain disekitarnya. *Global Adults Tobacco Survey* (GATS) memperkirakan terdapat 7,9 miliar orang dewasa perokok aktif dan 3,5 miliar orang terpapar asap rokok. Indonesia menempati urutan ke 4 dunia dengan jumlah perokok (4%) setelah China (38%), Rusia (7%) dan Amerika Serikat (5%). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan prilaku merokok dengan saturasi oksigen pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang. Penelitian ini merupakan suatu penelitian analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional*. Adapun teknik pengambilan sampel yang dipakai adalah *non probability sampling* dengan jumlah responden sebanyak 99 responden. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner berdasarkan *Index Brinkman* untuk mengukur derajat merokok dan alat ukur *pulse oxymeter* untuk mengukur saturasi oksigen. Pengolahan data dilakukan secara univariat dan bivariat untuk menggambarkan karakteristik masing-masing variabel melalui tabel distribusi frekuensi. Dari penelitian ini didapatkan *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) hal ini berarti terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dengan saturasi oksigen. Semakin berat derajat merokok maka semakin rendah kadar saturasi oksigen dalam darah.

Kata kunci : Merokok, saturasi oksigen, mahasiswa.

ABSTRACT

Name : Della Marsellah
Study Program : Kedokteran
Title : The relationship between smoking behavior and oxygen saturation in Muhammadiyah University Student

Smoking is a behavior that often found in life. At this time cigarettes are not only consumed by adults but also by teenager and children. Smoking behavior is classified as behavior that can harm health both for smokers and others around them. Global Adults Tobacco Survey (GATS) estimates there are currently 7.9 billion adults who are actively smoking and 3.5 billion people are exposed to secondhand smoke. Indonesia ranks fourth in the world with the number of smokers (4%) after China (38%), Russia (7%) and the United States (5%). This study aims to find out the relationship of smoking behavior with oxygen saturation in students of muhammadiyah university of Palembang. This study is an observational analytical study with cross sectional approach. The sampling technique used is non probability sampling with 99 respondents. Data were collected using questionnaires based on the Brinkman Index to measure smoking degrees and an oxymeter pulse to measure oxygen saturation. Data were analyzed by univariate and bivariate to describe the characteristics of each variable through a frequency distribution table. From this study obtained p-value 0.000 ($p < 0.05$) this means there is a significant relationship between smoking behavior and oxygen saturation. The heavier the degree of smoking, the lower the level of oxygen saturation in the blood.

Keywords: Smoking, oxygen saturation, college.

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmatnya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Kedokteran pada Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Palembang. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) dr. R. A Tanzila, M. Kes dan dr. Thia Prameswarie, M. Biomed selaku pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini;
- 2) Seluruh dosen staf pengajar di fakultas kedokteran universitas Muhammadiyah Palembang
- 3) Orang tua dan sahabat saya yang telah memberikan bantuan dukungan material dan moral.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalsas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Palembang, 24 Januari 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
DAFTAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iv
DAFTAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA	
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.3.1 Tujuan Penelitian Umum.....	3
1.3.2 Tujuan Penelitian Khusus.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Bagi Pengembangan Ilmu.....	4
1.4.2 Bagi Peneliti.....	4
1.5 Keaslian Penelitian	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Saturasi Oksigen	6
2.1.1 Sistem Respirasi.....	6
2.1.2 Hemoglobin.	9
2.1.3 Definisi Saturasi Oksigen.	11
2.1.4 Faktor yang mempengaruhi Saturasi Oksigen.	11
2.1.5 Transpor Oksigen dalam Darah.	12
2.1.6 Tanda dan Gejalan Penurunan Saturasi Oksigen.....	12
2.1.7 Pengukuran Saturasi Oksigen.	13
2.1.8 Oksimeter Nadi (Pulse Oksimetri).....	13
2.1.9 Penggunaan Pulse Oksimetri	14
2.1.10 Cara Kerja Pulse Oksimetri	15
2.2 Perilaku Merokok	16
2.2.1 Perilaku Merokok.	16
2.2.2 Jenis - jenis Rokok.....	16
2.2.3 Faktor yang mempengaruhi Perilaku Merokok.	17
2.2.4 Prevalensi Merokok.	18
2.2.5 Dampak Merokok.	19
2.2.6 Kategori Perokok.	20

2.2.7 Tipe Perokok.....	21
2.2.8 Kandungan Rokok	21
2.2.9 Hubungan Merokok dengan Saturasi Oksigen.	22
2.3 Kerangka Teori	24
2.4 Hipotesis Penelitian	24

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian	25
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian.....	25
3.2.1 Waktu Penelitian.....	25
3.2.2 Tempat Penelitian.....	25
3.3 Populasi dan Sampel Penelitian.....	25
3.3.1 Populasi Target.	25
3.3.2 Populasi Terjangkau.	25
3.3.3 Sampel Penenlitian.	25
3.3.4 Kriteria Inklusi dan Ekslusi.	26
3.3.4.1 Kriteria Inklusi.....	26
3.3.4.2 Kriteria Ekslusi.	26
3.3.5 Cara Pengambilan Sampel.....	26
3.3.6 Jumlah Sampel.....	26
3.4 Variabel Penelitian.....	27
3.4.1 Variabel Terikat.....	27
3.4.2 Variabel Bebas.....	27
3.5 Definisi Operasional	27
3.6 Cara Pengumpulan Data	27
3.7 Cara Pengolahan dan Analisis Data.....	28
3.7.1 Cara Pengolahan Data.....	28
3.7.2 Analisis Data.	28
3.7.2.1 Analisis Univariat.	28
3.7.2.2 Analisis Bivariat.	28
3.8 Alur Penelitian.....	29

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Jenis Penelitian	30
4.1.1 Gambaran Umum.....	30
4.1.2 Karakteristik Data Umum.....	30
4.1.2.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	30
4.1.3 Analisis Univariat.....	31
4.1.3.1 Distribusi Saturasi Oksigen	31
4.1.3.2 Distribusi Lama Merokok.....	31
4.1.3.3 Distribusi Jumlah Rokok	32
4.1.3.4 Distribusi Perokok Berdasarkan <i>Index Brinkman</i>	32
4.1.3.5 Distribusi Faktor Merokok	32
4.1.3.6 Distribusi Pengetahuan Kandungan Rokok	33
4.1.4 Analisis Bivariat	33
4.1.4.1 Hubungan Antara Perilaku Merokok dengan Saturasi Oksigen .33	33
4.2 Pembahasan	34
4.2.1 Karakteristik Data Umum.....	34

4.2.2 Distribusi Saturasi Oksigen	35
4.2.3 Distribusi Lama Merokok.....	36
4.2.4 Distribusi Jumlah Rokok	36
4.2.5 Derajat Merokok menurut <i>Index Brinkman</i>	37
4.2.6 Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perilaku Merokok	38
4.2.7 Hubungan Perilaku Merokok dengan Saturasi Oksigen.....	39
4.3 Keterbatasan Penelitian.....	41
 BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43
 DAFTAR PUSTAKA..... 44	
LAMPIRAN	47
BIODATA RINGKAS ATAU RIWAYAT HIDUP	75

DAFTAR TABEL

Tabel 1.5.1 Keaslian Penelitian	4
Tabel 3.5.1 Definisi Operasional	30
Tabel 4.1 Karakteristik Responden Berdasarkan Usia	33
Tabel 4.2 Distribusi Saturasi Oksigen	34
Tabel 4.3 Distribusi Lama Merokok.....	34
Tabel 4.4 Distribusi Jumlah Merokok	35
Tabel 4.5 Distribusi Perokok Berdasarkan <i>Index Brinkman</i>	35
Tabel 4.6 Distribusi Faktor Merokok	36
Tabel 4.7 Distribusi Pengetahuan Kandungan Rokok	36
Tabel 4.8 Hubungan Perilaku Merokok dengan Saturasi Oksigen.....	37
Tabel 4.9 Chi-square test	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Lembar Penjelasan Kepada Calon Subjek	50
Lampiran 2. Lembar Persetujuan.....	52
Lampiran 3. Kuesioner	53
Lampiran 4. Jumlah Mahasiswa Universitas Muhammadiyah.....	56
Lampiran 5. Hasil Analisis SPSS	57
Lampiran 6. Data Responden.....	60
Lampiran 7. Hasil Kuesioner	65
Lampiran 8. Kartu Bimbingan Proposal dan Skripsi.....	70
Lampiran 9. Dokumentasi Penelitian.....	72
Lampiran 10. Surat Penelitian.....	77
Lampiran 11. Biodata.....	80



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan berkembangnya zaman di era modern ini banyak ditemui pola hidup masyarakat yang merokok. Merokok merupakan hal yang sulit untuk di hentikan dan dapat berdampak buruk bagi perokok itu sendiri dan orang sekitarnya karena rokok dapat menyebabkan kecanduan secara permanen (Nurrurahmah, 2015). Perilaku merokok merupakan suatu aktivitas membakar tembakau lalu dihisap yang dilakukan secara berulang. Merokok merupakan *overt behavior* dimana perokok menghisap gulungan tembakau (Septia *et al.*, 2016).

Perilaku merokok merupakan salah satu hal yang sangat sering ditemui di semua kalangan baik kalangan anak-anak remaja, dewasa, hingga orang tua. Hal ini terjadi karena mudahnya proses transaksi jual beli rokok dan harga yang relatif sehingga masih dapat dijangkau oleh semua kalangan. Menurut *World Health Organization* (2011) merokok digemari oleh berbagai kalangan ekonomi, diantaranya mencapai 40% dari 62,8 juta jiwa perokok berasal dari kalangan ekonomi bawah.

Kebiasaan merokok merupakan aktivitas membakar tembakau kemudian dihisap lalu dilakukan secara berulang yang menjadi suatu hal yang berkelanjutan (Septia, 2016). Berdasarkan survei *World Health Organization* (WHO), pada tahun 2013 terjadi kematian remaja hingga 10 juta orang per tahunnya akibat merokok (Yulviana Rina, 2015). Sekitar 70% kematian di negara berkembang disebabkan oleh penyakit yang berkaitan dengan rokok (Aryani, 2010). di Indonesia, jumlah orang yang merokok tidak sedikit. Menurut eriwati (2014) merokok merupakan salah satu masalah utama yang terjadi di Indonesia dan menyebabkan lebih dari 200.000 kematian pertahunnya. Indonesia merupakan satu diantara negara tertinggi dengan angka prevalensi merokok pada laki-laki sebesar 46,8% dan 3,1% perempuan.

Data Riskesdas (2013) 80% perokok mulai merokok pada usia remaja. Pada penelitian tersebut menunjukkan usia merokok tertinggi pada kelompok

umur 15-19 tahun. Pada dasarnya, faktor-faktor yang mempengaruhi kebiasaan merokok saat masa anak akan menyebabkan kebiasaan merokok saat beranjak dewasa, pengaruh lingkungan teman sebaya dan keluarga, faktor media (Kalemben, 2016). Masa remaja akhir atau Adolesen (18 – 21 tahun) termasuk di dalamnya adalah mahasiswa. Mahasiswa merupakan *Agent of Change*. Konsumsi rokok pada mahasiswa meningkat tiap tahunnya (Dimyanti, 2011). Teori Erikson mengatakan bahwa masa remaja merupakan masa dimana seseorang sedang mencari jati diri. Faktor-faktor yang mempengaruhi perilaku merokok antara lain pengaruh lingkungan orang tua, teman sebaya, faktor kepribadian (Natalia, 2011).

Perilaku merokok pada mahasiswa berikatan dengan kondisi emosi. Kondisi yang paling banyak perilaku merokok yaitu Ketika subjek dalam tekanan atau stress. Pada mahasiswa yang merokok menduga bahwa dengan merokok akan merasa lebih rileks dan tenang. Tingkat stress yang tinggi berakibat dengan meningkatnya resiko untuk merokok

Rokok mengandung berbagai jenis zat kimia. Menikmati asap nikotin yang di bakar adalah prinsip dasar dari merokok. Zat adiktif, karbon monoksida dan tar yang di dalamnya terkandung 4000 senyawa kimia yang berbahaya bagi tubuh terkandung dalam asap rokok yang di hirup. Oksigen dalam tubuh bertentangan dengan gas karbonmonoksida yang bersifat toksik bagi tubuh yang dapat menurunkan saturasi oksigen. Saat karbon monoksida bersirkulasi didalam darah, maka kemampuan tubuh untuk membawa oksigen mengalami penurunan. Hal tersebut dikarenakan sifat karbonmonoksida yang daya ikatnya pada hemoglobin yang merupakan pigmen pembawa oksigen dalam sel darah merah lebih tinggi dibandingkan ikatannya dengan oksigen sehingga dapat mengurangi saturasi oksigen dalam tubuh (Thalia *et al*, 2017). Karbonmonoksida dapat berdifusi dengan cepat di seluruh kapiler alveolar, mengikat kuat hemoglobin (dengan kemampuan mengikat 200-250 kali lebih besar dari pada oksigen) membentuk karboksihemoglobin dan merupakan penyebab utama hipoksia jaringan (Khan *et al.*, 2014). Rata-rata hemoglobin dan karboksihemoglobin meningkat secara progresif dengan jumlah rokok yang dikonsumsi per hari. Penelitian Shah *et al*, (2012) menyatakan bahwa kadar hemoglobin secara

signifikan lebih tinggi pada perokok dibandingkan yang tidak mengkonsumsi rokok.

Saturasi oksigen (SpO_2) merupakan sejumlah oksigen dalam aliran darah yang diangkut oleh hemoglobin. Paparan karbonmonoksida mempengaruhi kadar oksigen yang akan disuplai ke semua jaringan tubuh dengan mengikat protein hemoglobin. Tingkat karboksihemoglobin pada perokok 2-15 kali lebih tinggi dibandingkan yang tidak merokok (Ozdal *et al.*, 2017). Penelitian Septia *et al.*, (2016) menyatakan bahwa responden perokok ringan kadar saturasi oksigennya 98,37% perokok sedang memiliki saturasi oksigen 97,86% sedangkan perokok berat 96,25% seluruh responden masih tergolong dalam kategori normal (95-100%). Oleh karena itu, penulis tertarik untuk melakukan penelitian terhadap hubungan perilaku merokok dengan saturasi oksigen pada mahasiswa universitas Muhammadiyah Palembang.

1.2 Rumusan Masalah

1. Apakah terdapat hubungan antara perilaku merokok dengan saturasi oksigen pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Penelitian Umum

Mengetahui hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang

1.3.2 Tujuan Penelitian Khusus

1. Mengetahui perilaku merokok pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang
2. Mengetahui nilai saturasi oksigen pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang yang merokok
3. Menganalisis hubungan perilaku merokok dengan saturasi oksigen pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Palembang

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Pengembangan Ilmu

1. Mengetahui hubungan antara merokok dengan saturasi oksigen
2. Dapat dijadikan sebagai referensi penelitian selanjutnya
3. Dapat digunakan sebagai literatur untuk menambah pengetahuan

1.4.2 Bagi Peneliti

1. Memperoleh pengalaman baru dalam mengerjakan penelitian.
2. Mengerti tahap-tahap dalam melakukan penelitian dengan baik.

1.5 Keaslian Penelitian

Tabel 1.5.1 Keaslian Penelitian

Nama Peneliti	Tahun	Judul Penelitian	Desain Penelitian	Hasil Penelitian	Perbedaan Penelitian
Nindirah Septia Herlina Wungouw Vanda Doda	2016	Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado	<i>Cross sectional</i>	Terdapat hubungan bermakna antara derajat merokok aktif ringan, sedang, berat dengan kadar saturasi oksigen.	Perbedaan penelitian terletak pada perbedaan populasi
Thalia R. P Jimmy Rumampuk Fransiska Lintong	2017	Perbandingan Saturasi Oksigen pada Perokok dan Bukan Perokok di Dataran Tinggi Tomohon dan Dataran Rendah Manado	<i>Cross sectional</i>	Tidak terdapat perbedaan rerata yang bermakna antara saturasi oksigen bukan perokok dataran tinggi dan bukan perokok dataran rendah; antara saturasi oksigen bukan perokok dataran tinggi dan perokok dataran rendah; antara saturasi oksigen perokok dan bukan perokok dataran rendah	Perbedaan penelitian terletak pada penambahan variable bebas dan perbedaan populasi

Wahyu Tri Sudaryanto	2015	Hubungan Antara Derajat Merokok Aktif, Ringan, Sedang dan Berat dengan Kadar Saturasi Oksigen dalam Darah.	<i>Cross sectional</i>	Terdapat hubungan antara derajat merokok aktif, ringan, sedang dan berat dengan kadar saturasi oksigen dalam darah.	Perbedaan penelitian terletak pada penambahan variable bebas dan perbedaan populasi.
-------------------------	------	--	------------------------	---	--



DAFTAR PUSTAKA

- Ahsan, A. 2012. *Buku Fakta Tembakau dan Permasalahannya di Indonesia*. Jakarta : Tobacco Control Support Center-IAKMI.
- Amelia R, dkk. 2016. *Hubungan derajat merokok berdasarkan Indeks Brinkman dengan kadar hemoglobin*. Jurnal Kesehatan Andalas. 5(3), 619-624.
- American Thoracic Society. 2011. American Thoracic Society statement Occupational Contribution To The Burden of Airway Disease, In :Centers for Disease Control and Prevention. *Public Health Strategic Framework for COPD Prevention*. Atlanta, GA: Centers for Disease Control and Prevention.
- Anggraeni. 2016. *Hubungan beberapa faktor obesitas dan hipertensi*. Semarang: Rineka Cipta.
- Arthur C, Guyton, John E. Hall. 2012. *Buku Ajar Fisiologi Kedokteran*. Edisi 12 Anda : EGC
- Aryani.2010. *Kesehatan remaja Problem dan Solusinya*. Jakarta: Salemba Medika.
- Asagaff H.2018. *Dasar-dasar Ilmu Penyakit Paru*. Surabaya: Unair Press.
- Balcerzak P Satnley, et al. 2013. *Effect of Smoking on Tissue Oxygen Supply*. Washington DC: American Society of Hematology.
- Camslon JR , et all. 2016. *Fisika Tubuh Manusia*. Edisi 2. Jakarta: EGC.
- Chaudhuri, R. 2016. *Effects of Smoking Cessation on Lung Function and Airway Inflammation in Smokers with Asthma*. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 174(2):127-133.
- Cokkinides.2015. *Under-Use Smoking Cessation Treatments Result from the National Health Interview Survey*. American Journal of Preventive Medicine, 35(1):60-63.
- Dharmawan, W.2012. *Pengukuran Sensitivitas Sensor CO dari material Wo3*. Surabaya: Institut Teknologi Sepuluh November.
- Harun, Muherman. 2015. *Tembakau Ancaman Global*. Jakarta: Gramedia.
- Herawati, MH. 2010. *Bahan Yang Mengandung Zat Adiktif Pada Produk Rokok Dan Dampaknya Terhadap Kesehatan*. Jakarta: Gramedia.
- Hoeger, et al .2011. *Fitness and Wellness*. USA: Wadsworth
- Hoffman, D. 2011. *The changing cigarette: Chemical studies and bioassays, in Risks Associated with Smoking Cigarettes with Low Machine- Measured Yields of Tar and Nicotine (Smoking and Tobacco Control Monograph Anda. 13)*. NCI: Bethseda. P. 159-191.
- Imron A. 2013. *Respirasi*. Yogyakarta : UGM.
- Isnaini, Mas'Udatul. 2012. *Pengaruh Kebiasaan Merokok keluarga di Dalam Rumah Terhadap Kejadian ISPA pada Balita*. E-journal Pustaka Kesehatan
- Khan et al. 2014. *The level of a stress in male and female students*. Journal of Education and Practice.
- Komalasari, D. 2014. *Faktor-Faktor Penyebab Perilaku Merokok pada remaja*. Jurnal Psikologi Universitas Gadjah Mada 2. Yogyakarta: Universitas Gadjah Mada Press.
- Kozier, et all. 2011. *Buku Ajar Fundamental Keperawatan: Konsep, Proses dan Praktik*. Jakarta: EGC.

- Mubarak,dkk. 2018. *Buku Ajar Kebutuhan Dasar Manusia*. Anda : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Mulyono. 2011. *Merokok dan Penyakit Kardiovaskular*. Jurnal Kedokteran dan Farmasi Jakarta: PT Grafiti Medika.
- Mu'tadin. 2015. *Kemandirian Sebagai Kebutuhan Psikologis Pada Remaja*. Jakarta : Rhineka Cipta.
- Nadeem, F., Fahim, A., & Bugti, S. 2012. *Effects Of Cigarette Smoking On Male Fertility*. Turk J Med Sci, 42(2): 1400.
- Nugraha, Gilang. 2018. *Hubungan Pengetahuan dan Sikap Tentang Kawasan Tanpa Rokok Dengan Perilaku Merokok pada pengunjung RSUD*, *Jurnal Kesehatan Masyarakat*. Padang: Universitas Andalas.
- Nurrahmah. 2015. *Pengaruh Rokok terhadap Kesehatan dan Pembentukan Karakter Manusia*. Prosiding Seminar Nasional Universitas Ciokroaminoto Palopo.
- Perdanakusuma, David. 2012. *Intoksikasi Karbon Monoksida*. Departemen / SMF Ilmu Bedah Plastik Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, RSUD Dr. Soetomo Surabaya.
- Perhimpunan Dokter Paru Indonesia (PDPI). 2011. *PPOK diagnosis dan penatalaksanaan*. Jakarta: PDPI.
- Rachmat, Thaha. 2013. *Perilaku Merokok Remaja Sekolah Menengah Pertama*. Jurnal Kesehatan Masyarakat
- Santrock , John W. 2013. *Adolescence. Perkembangan Remaja*. Edisi Keenam. Anda: Erlangga.
- Septia N, Wungouw H. 2016. *Hubungan merokok dengan saturasi oksigen pada pegawai di fakultas kedokteran universitas Sam Ratulangi Manado*.
- Shah et al. 2012. *The effect of cigarette smoking on hemoglobin levels compared between smokers and non smokers*. Sunsari Technical College Journal.
- Sherwood.2012. *Fisiologi manusia dari sel ke system*. 6th ed. Jakarta: EGC.
- Slamet., J.M., Wiggins, C.L. 2013. *Cigarette Smoking and Lung Cancer in New Mexico*.
- Smeltzer.2012. *Buku Ajar Keperawatan Medikal Bedah Brunner dan Suddarth*.Edisi 8 Vol 12. Jakarta: EGC.
- Sofro.2012. *Darah*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Sudaryanto, Wahyu Tri. 2015. *Hubungan Antara Derajat Merokok Aktif, Ringan, Sedang dan Berat dengan Kadar Saturasi Oksigen Dalam Darah*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sudiana. 2013. *Dampak Adaptasi Lingkungan Terhadap Perubahan Fisiologis*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran. Undiksha.Vol 54.
- Susanna D, Hartono B. 2013. *Penentuan kadar nikotin dalam asap rokok*. *Jurnal Universitas Indonesia*. Jakarta: Makara Kesehatan.
- Sugiyono.2013. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Tulenau, M. 2015.*Hubungan Perilaku Merokok dengan Prestasi Belajar pada Remaja Perokok di SMA Negeri 1 Remboken*. Ejournal keperawatan (e-Kp), 3(2),1-7
- Tirtosastro, Samsuri. 2010. *Kandungan Kimia Tembakau dan Rokok. Buletin Tanaman Tembakau, Serat & Minyak Industri* . ISSN: 2085-6717. Malang: Balitbang.

- Underwood, JCE. 2012. *Patologi: Umum dan Sistematik. Jurnal Pertukara Udara O₂ dan CO₂ Dalam Pernapasan.* Vol 12. Universitas Kedokteran Syiah Kuala.
- US Dep Health.2015. *Risk Associated with Smoking Cigarettes with Low Machine-Measured Yields of Tar and Nicotine.* Smkoing and JOM FK Vol.2 No.2 Tobacco Control Monograph.
- West, R. 2017. Tobacco Smoking: Health Impact, Prevalence, Correlates and Interventions, *Psychology & Health.*32(8):1018-1036.
- Wibowo, dkk. 2016. *Hubungan Merokok Dengan Kadar Hemoglobin dan Trombosit pada Perokok Dewasa.* Jurnal e-Biomedik (eBm). Volume 5 No 2.
- World Health Organization. 2011. *Gender, Women, and Tobacco Epidemic.* Manila: WHO.
- World Health Organization.2019. *Framework Convention on Tobacco Control.*
- Yulviana, Rina. 2016. *Faktor-Faktor yang berhubungan dengan Kebiasaan Merokok pada Remaja Putra Kelas X dan XI di SMA Negeri 6 Pekanbaru.* Pekanbaru: Komunitas Sehat.

