

**PENINGKATAN LEUKOSIT SEBAGAI SKRINING TERJADINYA
ATEROSKLEROSIS PADA PEROKOK AKTIF
(Studi pada *Security* dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang)**

Eka Sulastiningsih* M. Zainul Arifin**

ABSTRAK

Karbon monoksida (CO) yang terdapat dalam rokok dapat mengakibatkan terjadinya aterosklerosis. Aterosklerosis dipahami sebagai kondisi inflamasi vaskuler dan leukosit merupakan satu indikator yang terintegrasi dari rangsangan inflamasi pada fase akut maupun kronis serta berperan penting dalam inisiasi dan proses aterosklerosis. Respon inflamasi sering kali umumnya diukur dari total leukosit. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan leukosit sebagai skrining terjadinya Aterosklerosis pada perokok aktif pada *Security* dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang. Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *deskriptif*. Populasi pada penelitian ini semua *security* dan pekerja umum STIKES ICME Jombang. Sampel yang diambil 20 responden dengan cara teknik *total sampling*. Variabel dalam penelitian ini adalah peningkatan leukosit sebagai skrining terjadinya aterosklerosis pada perokok aktif. Pengambilan data dengan cara menyebarkan kuesioer dan observasi menggunakan mikroskop. Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan analisa data yaitu *Editing, Coding dan Tabulating*. Hasil penelitian ini didapatkan dari 20 responden terdapat 10 responden (50%) memiliki jumlah leukosit lebih dari normal (Leukositosis) dengan jumlah leukosit lebih dari 10.000 sel/mm³ darah. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa setengah responden memiliki jumlah leukosit lebih dari normal (Leukositosis) sebanyak 10 responden (50%). Diharapkan seseorang yang merokok secara berlebihan untuk mengurangi jumlah rokok yang dikonsumsi setiap harinya, serta pola makan yang teratur untuk mencegah terjadinya peningkatan leukosit.

Kata Kunci : Aterosklerosis, Peningkatan Leukosit, Perokok Aktif, Skrining

***INCREASE IN LEUKOCYTES AS SCREENING FOR ATHEROSCLEROSIS IN
ACTIVE SMOKERS
(Studies in Security and General Workers STIKES ICME Jombang)***

ABSTRACT

Carbon monoxide (CO) contained in cigarettes can result occurrence atherosclerosis. Atherosclerosis is understood as a condition of vascular inflammation and leukocytes is an integrated indicator of inflammatory stimuli in both acute and chronic phases and plays an important role in the initiation and process atherosclerosis. The inflammatory response is often generally measured by the total leukocytes. The research objective was to know increase in leukocytes as screening for atherosclerosis in active smokers in Security and General Workers STIKES ICME Jombang. This type of research using descriptive research design. The population of this research are all security and general worker of STIKES ICME Jombang. samples taken 20 respondents, by way of total sampling. The variable in this research was increase in leukocytes as screening for atherosclerosis in active smokers. Data collection used by distributing questionnaires and observation using a microscope. After the data collected subsequent data analysis is done editing, coding and tabulating. The research results obtained from 20 respondents there are 10 respondents (50%) had leukocyte counts more than normal (Leukocytosis) with leukocyte counts more than 10.000 sel/mm³ blood. Based on the research that has been done, it can be concluded that nearly of half of the

respondents had leukocyte counts more than normal (Leukocytosis) 10 respondents (50%). Hopefully someone who smokes excessively to reduce the number of cigarettes smoked each day, as well as a regular diet to prevent the increased leukocyte.

Keywords: *Atherosclerosis, Increased Leukocytes, Active Smokers, Screening*

PENDAHULUAN

Rokok (*tobacco*) adalah daun-daun kering yang diolah dari genus *Nicotiana* ; daun-daun kering ini mengandung berbagai alkaloid, dengan yang utama adalah nikotin, memiliki sifat sedatif narkotik sekaligus emetik dan diuretik Dorland (2002:1815). Bahaya rokok bukan saja menghantui mereka yang menjadi perokok aktif, namun merambah kepada para perokok pasif Barber (2008:179).

Seorang yang merokok akan menghisap 1/3 bagian saja, yaitu arus yang tengah, sedangkan arus pinggir akan tetap berada diluar. Gas CO dapat bereaksi dengan hemoglobin (Hb) membentuk karbon monoksidemoglobin. Afinitas hemoglobin untuk O₂ jauh lebih rendah dari pada afinitasnya terhadap karbon monoksida. Sel tubuh yang menderita kekurangan oksigen akan berusaha meningkatkan yaitu melalui kompensasi pembuluh darah dengan jalan vasokonstriksi (spasme). Bila proses spasme berlangsung lama dan terus menerus maka pembuluh darah akan mudah rusak dengan terjadinya proses aterosklerosis Widiarto (2013:7).

Menurut WHO ada sekitar 1,1 miliar perokok di dunia. Prevalensi perokok di Indonesia pada penduduk umur di atas 10 tahun (27,7%). Berdasarkan data resmi Kemenkes (2011 : 63) sebanyak (67,4%) laki-laki di Indonesia merokok. Berdasarkan hasil Riskesdas (2013:134), perilaku merokok penduduk 15 tahun ke atas masih belum terjadi penurunan dari 2007 ke 2013, cenderung meningkat dari (34,2%) tahun 2007 menjadi (36,3%) tahun 2013. Prevalensi perokok di Jawa Timur adalah 39,43% dilakukan oleh remaja. Hasil penelitian yang dilakukan oleh Ardiya Garini. dkk (2013:1) dari 54 responden didapatkan 48 responden

(88,9%) jumlah leukosit normal, sedangkan 6 responden (11,1%) leukositosis.

Perokok mempunyai kadar *marker* inflamasi lebih tinggi seperti leukosit, *Chess Reaktif Protein* (CRP) dan fibrinogen. Respon inflamasi sering kali umumnya diukur dari total leukosit. Ketika sistem imun menurun, leukosit menjalankan fungsi defensive dan fungsi reparatif. Apabila kedua fungsi ini terus menerus berjalan maka mengakibatkan kenaikan jumlah leukosit. Hal ini terjadi karena respon inflamasi lokal dan sistemik terhadap pengaruh asap rokok dan partikel asing Garini (2013:2).

Rokok diketahui sebagai faktor resiko terjadinya aterosklerosis dan gangguan kardiovaskuler. Aterosklerosis dipahami sebagai kondisi inflamasi vaskuler dan leukosit merupakan satu indikator yang terintegrasi Supriyatna (2010:44). Seseorang dikategorikan sebagai perokok aktif apabila merokok setiap hari dalam jangka waktu minimal enam bulan. Perokok diklasifikasikan menjadi tiga kelompok berdasarkan jumlah rokok yang dihisap per hari, yaitu seseorang yang mengkonsumsi rokok satu sampai sepuluh batang per hari disebut perokok ringan, 11-20 batang per hari disebut perokok sedang dan lebih dari 20 batang per hari disebut perokok berat Sundari (2015:258).

Salah satu efek tidak langsung dari kebiasaan merokok adalah menyebabkan mortalitas dengan meningkatkan berbagai penyakit degeneratif pada beberapa sistem organ. Resiko perilaku merokok dipengaruhi oleh faktor usia, jenis rokok, jumlah rokok yang dihisap perhari dan lama waktu seseorang mengonsumsi rokok Alfisati (2009:57). Sebelum seseorang memutuskan untuk merokok, hendaknya

mengetahui dampak dari merokok terlebih dahulu. Kestabilan jumlah leukosit dalam darah seseorang yang mengonsumsi rokok dapat normal kembali dengan cara mengurangi konsumsi rokok dan pola makan yang kaya akan gizi.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Bagaimana peningkatan leukosit sebagai skrining terjadinya Aterosklerosis pada perokok aktif pada *Security* dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang?. Tujuan penelitian ini adalah Untuk mengetahui peningkatan leukosit sebagai skrining terjadinya Aterosklerosis pada perokok aktif pada *Security* dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang. Manfaat dalam penelitian ini ada dua yaitu manfaat teoritis Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran bagi perkembangan ilmu kesehatan khususnya di bidang hematologi. Manfaat praktis Bagi masyarakat Dalam penelitian ini masyarakat diharapkan untuk selalu menjaga kesehatan terutama bagi seorang laki-laki yang mengonsumsi rokok, karena dengan seseorang mengonsumsi rokok maka seseorang tersebut bisa menimbulkan penyakit bagi diri sendiri maupun orang lain. Bagi tenaga kesehatan Data penelitian ini dapat memberikan tambahan informasi tentang dampak merokok dan memberi informasi bahwa merokok dapat mempengaruhi jumlah leukosit dalam darah. Bagi institusi Sebagai salah satu bahan rujukan dan bacaan di perpustakaan sehingga diharapkan dapat menambah sumber-sumber referensi teori tentang peningkatan leukosit sebagai skrining terjadinya aterosklerosis pada perokok aktif. Bagi peneliti Dapat menjadi acuan bagi peneliti selanjutnya untuk melakukan pengembangan penelitian peningkatan leukosit sebagai skrining terjadinya aterosklerosis pada perokok aktif.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan mulai dari perencanaan (penyusunan proposal)

sampai dengan penyusunan laporan akhir, yaitu dari bulan Januari sampai bulan Juni 2016. Pelaksanaan penelitian ini akan dilakukan di STIKES ICME Jombang dan pemeriksaan sampel dilaksanakan di Laboratorium Hematologi Prodi D-III Analisis Kesehatan STIKES ICME Jombang. Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian *deskriptif*. Populasi pada penelitian ini semua *security* dan pekerja umum STIKES ICME Jombang. Sampel yang diambil 20 responden dengan cara teknik *total sampling*. Variabel dalam penelitian ini adalah peningkatan leukosit sebagai skrining terjadinya aterosklerosis pada perokok aktif. Definisi operasional variabel dalam penelitian ini sebagai berikut :

Variabel	Definisi Operasional	Alat ukur	Parameter	Kategori
Peningkatan jumlah sel darah putih yang dihitung dalam satuan sel/mm ³ darah, yang digunakan sebagai deteksi dini terjadinya penyempitan pembuluh darah arteri pada orang yang mengkonsumsi rokok lebih dari enam bulan	Mikroskop, Pipet Thoma Leukosit, Kamar Hitung sebagai deteksi dini terjadinya penyempitan pembuluh darah arteri pada orang yang mengkonsumsi rokok lebih dari enam bulan	Jumlah Leukosit per mm ³ darah	Leukosit	Leukopenia (≤ 4.000 sel/mm ³ darah) Norma (4.000-10.000 sel/mm ³ darah) Leukositosis (≥ 10.000 sel/mm ³ darah) (Garini, 2013).

Pada penelitian ini instrument atau alat yang digunakan oleh peneliti dalam pengumpulan data dengan cara menyebarkan kuesioner dan observasi menggunakan mikroskop. Setelah data terkumpul selanjutnya dilakukan analisa data yaitu *Editing, Coding dan Tabulating*. Etika dalam penelitian ini adalah *Informed*

Consent (Lembar Persetujuan), *Anonimity* (Tanpa nama) dan *Confidentiality* (Kerahasiaan).

HASIL PENELITIAN

Data yang dikaji dalam penelitian ini akan dijelaskan sebagai berikut :

1. Data Umum

Tabel 5.1 Distribusi Frekuensi berdasarkan Umur Responden pada *Security* dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang.

N	Umur	Frekuensi	Presentas (%)
1	< 20 tahun	1	5
2	21-34 tahun	11	55
3	> 35 tahun	8	40
Total		20	100

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan tabel 5.1 menunjukkan sebagian besar responden berumur 21-34 tahun yaitu dengan frekuensi 11 responden (55%).

Tabel 5.2 Distribusi Frekuensi berdasarkan Tingkat Pendidikan Responden pada *Security* dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang.

N	Tingkat Pendidikan	Frekuensi	Presentas (%)
1	Tidak Tamat Sekolah	0	0
2	SD	1	5
3	SMP	0	0
4	SMA	16	80
5	Perguruan Tinggi	3	15
Total		20	100

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan tabel 5.2 menunjukkan sebagian besar responden tingkat pendidikannya SMA yaitu dengan frekuensi 16 responden (80%).

Tabel 5.3 Distribusi Frekuensi berdasarkan Pola Makan Teratur Responden pada

Security dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang.

N	Pola Makan Teratur	Frekuensi	Presentas (%)
1	Ya	14	70
2	Tidak	6	30
Total		20	100

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan tabel 5.3 menunjukkan sebagian besar responden pada pola makannya teratur yaitu dengan frekuensi 14 responden (70%).

Tabel 5.4 Distribusi Frekuensi berdasarkan Lama Merokok Responden pada *Security* dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang.

N	Lama Merokok	Frekuensi	Presentase (%)
1	<1 tahun	4	20
2	> 1 tahun	16	80
Total		20	100

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan tabel 5.4 menunjukkan sebagian besar responden lama merokoknya lebih dari 1 tahun yaitu dengan frekuensi 16 responden (80%).

Tabel 5.5 Distribusi Frekuensi berdasarkan Jumlah Rokok Responden pada *Security* dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang.

N	Jumlah Rokok	Frekuensi	Presentase (%)
1	1 pcs	14	70
2	2-3 pcs	2	10
3	> 3 pcs	4	20
Total		20	100

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan sebagian besar responden jumlah rokok yang dihisap setiap hari sebanyak 1 pcs yaitu dengan frekuensi 14 responden (70%).

2. Data Khusus

Tabel 5.6 Distribusi Frekuensi berdasarkan Jumlah Leukosit Responden pada *Security*

dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang.

N	Jumlah Leukosit	Frekuensi	Presentase (%)
1	Leukopenia (≤ 4.000 sel/mm ³ darah)	1	5
2	Normal (4.000-10.000 sel/mm ³ darah)	9	45
3	Leukositosis (≥ 10.000 sel/mm ³ darah)	10	50
Total		20	100

Sumber: Data primer tahun 2016

Berdasarkan tabel 5.6 menunjukkan setengah responden memiliki jumlah leukosit lebih dari normal (Leukositosis) ≥ 10.000 sel/mm³ darah yaitu dengan frekuensi 10 responden (50%).

PEMBAHASAN

Berdasarkan tabel 5.6 diketahui bahwa sebagian kecil responden memiliki jumlah leukosit kurang dari normal (Leukopenia) sebanyak 1 responden (5%), hampir setengah responden memiliki jumlah leukosit normal sebanyak 9 responden (45%) dan setengah responden memiliki jumlah leukosit lebih dari normal (Leukositosis) sebanyak 10 responden (50%). Peningkatan jumlah leukosit pada perokok aktif karena dapat disebabkan oleh beberapa faktor yaitu umur, pola makan, jumlah rokok yang dihisap dan lama mengkonsumsi rokok. Kandungan yang terdapat dalam rokok secara langsung akan membuat peradangan inflamasi yang serius ditandai dengan peningkatan jumlah leukosit.

Menurut Junaidi (2000:69) aterosklerosis dianggap sebagai suatu penyakit inflamasi sebab sel yang berperan pada lesi awal yang berupa makrofag berasal dari monosit dan limfosit ini merupakan hasil proses

inflamasi. Jumlah leukosit merupakan satu indikator yang terintegrasi dari stimuli inflamasi baik pada fase akut maupun kronis.

Menurut peneliti cara agar tidak sampai terjadi aterosklerosis, perokok aktif harus berhenti merokok dengan cara mengkonsumsi air putih yang banyak dapat akan membuat racun rokok hilang dalam tubuh dengan cepat.

Jumlah leukosit responden lebih dari normal (Leukositosis) karena disebabkan oleh faktor usia, hal ini dapat dilihat dari tabel 5.1 diketahui bahwa sebagian kecil responden berumur kurang 20 tahun sebanyak 1 responden (5%), sebagian besar responden berumur 21-34 tahun sebanyak 11 responden (55%) dan hampir setengah responden berumur lebih dari 35 tahun sebanyak 8 responden (40%).

Menurut Yuni (2009:64) usia responden masih tergolong usia produktif yang tidak menutup kemungkinan akan mengalami peningkatan jumlah leukosit jika responden tetap mengkonsumsi rokok terus menerus dalam jangka panjang atau tetap menjadi perokok aktif. Setelah mencoba rokok pertama maka seorang individu menjadi ketagihan merokok dengan alasan-alasan seperti kebiasaan, menurunkan kecemasan dan mendapat penerimaan.

Menurut peneliti responden dipilih yang usianya relatif dewasa. Sehingga, mereka sudah terus menerus mengalami pemaparan asap rokok dan nikotin setiap kali mengkonsumsi rokok. Dengan begitu leukosit menjalankan fungsi defensif dan fungsi reparatif untuk mempertahankan tubuh terhadap benda-benda asing yang ditandai dengan peningkatan jumlah leukosit pada beberapa responden.

Berdasarkan tabel 5.2 dapat diketahui bahwa sebagian kecil responden berpendidikan SD sebanyak 1 responden (5%), hampir seluruh responden berpendidikan SMA sebanyak 16 responden (80%) dan sebagian kecil responden berpendidikan Perguruan Tinggi sebanyak 3 responden (15%).

Menurut Nursalam (2001:133) pendidikan adalah suatu usaha untuk mengembangkan kepribadian dan kemampuan didalam dan diluar sekolah dan berlangsung seumur hidup. Pendidikan mempengaruhi proses belajar, makin tinggi pendidikan seseorang makin mudah orang tersebut untuk menerima informasi.

Menurut peneliti pendidikan sangat penting untuk mendapatkan informasi sehingga pencegahan dapat dilakukan melalui informasi yang didapat dan rendahnya tingkat pendidikan seseorang menunjukkan rendah pula tingkat pengetahuan mengenai masalah kesehatan.

Berdasarkan tabel 5.3 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden pola makannya teratur sebanyak 14 responden (70%) dan hampir setengah responden pola makannya tidak teratur sebanyak 6 responden (30%).

Menurut Sunarto (2000:37) di Indonesia, khususnya daerah perkotaan telah mengalami perubahan gaya hidup (*life style*) khususnya pola makan. Adanya perbaikan status ekonomi dan intervensi budaya barat, komposisi makanan sehari-hari pun berubah menjadi tinggi karbohidrat khususnya karbohidrat sederhana, tinggi lemak terutama lemak hewani namun rendah kandungan seratnya selain aktifitas yang menurun sehingga berperan besar dalam peningkatan prevalensi penyakit vaskuler aterosklerosis.

Menurut peneliti apabila mereka secara terus menerus mengkonsumsi rokok secara berlebihan dengan tidak mengatur pola makan secara teratur dan mengkonsumsi makanan yang cepat saji, maka mereka sendiri akan mengalami peningkatan penyakit aterosklerosis.

Berdasarkan tabel 5.4 dapat diketahui bahwa sebagian kecil responden merokok kurang dari 1 tahun sebanyak 4 responden (20%) dan hampir seluruh responden

merokok lebih dari 1 tahun sebanyak 16 responden (80%).

Menurut Widiarto (2013:7) peningkatan jumlah leukosit disebabkan oleh faktor lamanya mengkonsumsi rokok. Seorang yang merokok hanya akan menghisap 1/3 bagian saja, yaitu arus yang tengah (*mid-stream*), sedangkan arus pinggir (*side – stream*) akan tetap berada diluar. Gas CO dapat bereaksi dengan hemoglobin (Hb) membentuk karbon monoksihemoglobin. Afinitas hemoglobin untuk O₂ jauh lebih rendah dari pada afinitasnya terhadap karbon monoksida. Sel tubuh yang menderita kekurangan oksigen akan berusaha meningkatkan yaitu melalui kompensasi pembuluh darah dengan jalan vasokonstriksi atau spasme. Bila proses spasme berlangsung lama dan terus menerus maka pembuluh darah akan mudah rusak dengan terjadinya proses aterosklerosis.

Menurut peneliti sangat penting bagi setiap perokok untuk mendapatkan penyuluhan kesehatan tentang bahaya merokok bagi kesehatan terutama pada peningkatan jumlah leukosit yang akan menyebabkan terjadinya aterosklerosis jika perokok tetap mengkonsumsi rokok dalam jangka panjang.

Berdasarkan tabel 5.5 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden menghisap rokok 1 pcs sebanyak 14 responden (70%), sebagian kecil responden menghisap rokok 2-3 pcs sebanyak 2 responden (10%) dan sebagian kecil responden menghisap rokok lebih dari 3 pcs sebanyak 4 responden (20%).

Menurut Dariyo (2004:39) perokok aktif atau perokok itu sendiri adalah individu yang benar-benar memiliki kebiasaan merokok. Merokok sudah menjadi bagian hidupnya sehingga rasanya tak enak kalau sehari tidak merokok. Oleh karena itu, ia akan berusaha untuk mendapatkannya. Bagi perokok aktif sendiri, dapat dibagi dalam beberapa tipe, yang ditinjau dari seberapa banyak perokok tersebut menghisap rokok per harinya. Adapun tipe

perokok aktif menurut Sitepoe dalam Perwitasari (2006:27) yaitu: 1) Perokok ringan, merokok 1-10 batang per hari; 2) Perokok sedang, merokok 11-20 batang per hari; 3) Perokok berat, merokok lebih dari 24 batang per hari.

Menurut peneliti sebagian besar responden tergolong dalam perokok sedang. Apabila responden terus menerus mengkonsumsi rokok, maka orang tersebut akan beresiko terjadinya peningkatan leukosit. Maka dari itu, responden disarankan untuk tidak mengkonsumsi rokok dalam jumlah yang terlalu banyak dan jika bisa tidak mengkonsumsi rokok lagi.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan hasil pemeriksaan peningkatan leukosit sebagai skrining terjadinya Aterosklerosis pada perokok aktif pada *Security* dan Pekerja Umum STIKES ICME Jombang, maka dapat disimpulkan bahwa setengah responden memiliki jumlah leukosit lebih dari normal (Leukositosis) sebanyak 10 responden (50%).

Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian yang didapat, kiranya peneliti dapat menyarankan:

1. Bagi Masyarakat
Diharapkan untuk lebih menambah pengetahuan tentang penyebab peningkatan jumlah leukosit dengan cara mencari informasi dari tenaga kesehatan setempat dan media cetak ataupun elektronik. Apabila seseorang yang merokok mempunyai jumlah leukosit lebih dari normal (leukositosis), hasil tersebut bisa dijadikan sebagai skrining (deteksi dini) terjadinya aterosklerosis. Namun jika hasil skrining positif, maka harus diikuti uji diagnostik di Puskesmas setempat untuk memastikan adanya penyakit tersebut.
2. Bagi Tenaga Kesehatan

Diharapkan untuk meningkatkan peyuluhan dan melakukan sosialisasi tentang penyebab peningkatan jumlah leukosit, sehingga perokok aktif akan mengetahui bagaimana dampak dari mengkonsumsi rokok yang secara terus-menerus.

3. Bagi Institusi
Diharapkan dapat menambah referensi-referensi tentang panduan dibidang hematologi sehingga dapat mendukung penelitian.
4. Bagi Peneliti Selanjutnya
Bagi peneliti selanjutnya, penelitian ini dapat dilanjutkan mengenai pemeriksaan peningkatan leukosit sebagai skrining terjadinya Aterosklerosis yang bukan hanya pada perokok aktif.

KEPUSTAKAAN

- Agus Supriyatna, 2010. *Hubungan Jumlah Leukosit Dengan Aterosklerosis Arteri Karotis Internal Pada Pasien Paska Stroke Iskemik*. Fakultas Dokter Spesialis 1 Ilmu Penyakit Saraf :Universitas Diponegoro Semarang.
<https://core.ac.uk/download/files/379/11728279.pdf> diakses tanggal 14 Januari 2016
- Alfisati, 2009. *Strategi Rahasia Berhenti Merokok*. Datamedia: Yogyakarta.
- Ardiya Garini, Sri Hartini Harianja, Witi Karwiti, Uci Astari, 2013. *Gambaran Jumlah Leukosit Pada Tukang Ojek Yang Merokok Di Pasar Km 5 Palembang*. Falkutas Analis Kesehatan : Poltekkes Palembang.
<http://jurnal.poltekkespalembang.ac.id/wp-content/uploads/2015/04/1-jurnal-ardiya-tiniwitiuci-okt-2014.pdf> diakses tanggal 14 Januari 2016
- Barber, S., Adioetomo, S.M., Ahsan, A., & Setyonaluri, D. 2008. *Tembakau di Indonesia*. Laporan Penelitian. Lembaga Demografi Fakultas

- Ekonomi Universitas Indonesia. Jakarta.
- Dariyo Agoes, 2004. *Psikologi Perkembangan Dewasa Muda*. Grasindo :Jakarta.
- Dorland W. A. N, 2002. *Kamus Kedokteran Dorland*. Terjemahan Huriati Hartanto. Edisi Pertama. ECG : Jakarta.
- Junaidi I, 2000. *Pencegahan dan Pengobatan Stroke*. Buana Ilmu Populer : Jakarta.
- Kemenkes, 2011. Laporan Akuntabilitas Kinerja Kementerian Kesehatan Republik Indonesia : Jakarta.
- Nursalam Dan Pariani S., 2001. *Pendekatan Praktis Metodologi Riset Keperawatan*. Salemba Medika : Jakarta.
- Perwitasari, Ratih, 2006. *Motivasi dan Perilaku Merokok Pada Mahasiswa Ditinjau Dari Locus of control dan External Locus of control*. Universitas Negeri Semarang. <http://lib.unnes.ac.id/6302/1/3823.pdf> diakses tanggal 23 Februari 2016
- Rini Sundari, Dinyar Supiadi Widjaya, Aditia Nugraha, 2015. *Lama Merokok dan Jumlah Konsumsi Rokok terhadap Trombosit pada Laki-laki Perokok Aktif*. Falkutas Kedokteran : Universitas Jenderal Achmad Yani Cimahi. http://www.google_cendekia.com diakses tanggal 14 Januari 2016
- Riskesdas 2013, 'Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian Kesehatan RI' :Jakarta.
- Sunarto, SE.,MM, 2000. *Perilaku Organisasi*, Edisi 2. Amus. Yogyakarta.
- Widiarto. 2013. *Hubungan Antara Tingkat Stress Dengan Prilaku Merokok Pada Remaja Putra (Perokok) Usia 15-17 Tahun di SMAN 1 Pakusari Kabupaten Jember*. http://www.google_cendekia.com diakses 22 Februari 2016
- Yuni Christinawaty Purba, 2009. *Hubungan Karakteristik, Pengetahuan, Dan Sikap Remaja Laki-Laki Terhadap Kebiasaan Merokok Di Smu Parulian 1 Medan Tahun 2009*. Fakultas Kesehatan Masyarakat : Universitas Sumatera Utara. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/14657/1/09E02607.pdf> diakses tanggal 22 Februari 2016