

HUBUNGAN RIWAYAT LAMA MEROKOK DAN KADAR KOLESTEROL TOTAL DENGAN KEJADIAN PENYAKIT JANTUNG KORONER DI POLIKLINIK JANTUNG RSU PANCARAN KASIH GMIM MANADO

Cicilia Seplin Malaeny
Mario Katuuk
Franly Onibala

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Kedokteran
Universitas Sam Ratulangi Manado
Email : ciciliaseplinmalaeny@yahoo.co.id

Abstrack: *smoking is a cylinder of paper a length between 70 and 120 mm with a diameter of about 10 mm containing tobacco leavels that have been shredded. Cholesterol is a lipid that circulates in the blood. Coronary heart disease, ranging from the occurrence of atherosclerosis and that has to accumulation of fat or plaque on the walls of coronary arteries, both accompanied by clinical symptoms or no symptoms. **The purpose of this research** was to determine the relationship of a long history of smoking and total cholesterol levels with the incidence of coronary heart disease. **Samples** in this study is 43 respondens. **The research is design** of case control study with retrospective approaches and instruments used in this study is the observation sheet. **The result of research** based on chi square tes there is a long history of smoking relationship between $p=0.004$ and total cholesterol levels of $p=0.004$ with coronary heart disease events in which the value of $\alpha=0.05$. **Conclusions** of this study indicate that there is a relationship between long history smoking and total cholesterol to coronary heart disease events in the cardiac clinic RSU Pancaran Kasih GMIM Manado. **Suggestions** for future research are expected to be a reference for research on the development of a long history of smoking and total cholesterol with coronary heart disease.*

Keywords: *coronary heart disease, smoking, cholesterol*

Abstrak: Rokok adalah silinder dari kertas berukuran panjang antara 70 hingga 120 mm dengan diameter sekitar 10 mm yang berisi daun-daun tembakau yang telah dicacah. Kolesterol adalah lipid yang bersirkulasi dalam darah. Penyakit jantung koroner adalah penyakit jantung yang disebabkan oleh kerusakan arteri koroner, mulai dari terjadinya arterosklerosis maupun yang sudah terjadi penimbunan lemak atau plak pada dinding arteri koroner, baik disertai gejala klinis ataupun tanpa gejala. **Tujuan** penelitian ini adalah untuk mengetahui hubungan riwayat lama merokok dan kadar kolesterol total dengan kejadian penyakit jantung koroner. **Sampel** pada penelitian ini yaitu berjumlah 43 responden. **Desain penelitian** yang digunakan adalah rancangan penelitian *case control* dengan pendekatan retrospektif dan instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah lembar observasi. **Hasil penelitian** berdasarkan uji *Chi-Square* terdapat hubungan antara riwayat lama merokok $p=0,004$ dan kadar kolesterol total $p=0,004$ dengan kejadian penyakit jantung koroner dimana nilai $\alpha=0,05$. **Kesimpulan** dari penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara riwayat lama merokok dan kadar kolesterol total dengan kejadian penyakit jantung koroner di poliklinik jantung RSU Pancaran Kasih GMIM Manado. **Saran** untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat menjadi rujukan untuk pengembangan penelitian tentang riwayat lama merokok dan kadar kolesterol total dengan kejadian penyakit jantung koroner.

Kata kunci: Penyakit Jantung Koroner, rokok, kolesterol

PENDAHULUAN

Penyakit jantung koroner merupakan penyakit jantung yang paling ditakuti oleh masyarakat dikarenakan penyakit ini bisa menyebabkan kematian tiba-tiba. Faktor resiko penyakit jantung adalah umur, jenis kelamin atau genetik, kebiasaan merokok, aktivitas fisik yang kurang, obesitas, diabetes melitus, stress dan diet (kebiasaan atau pola makan). Faktor diet seperti asupan asam lemak tidak jenuh tunggal, serat larut air, karbohidrat kompleks dan diet vegetarian akan berpengaruh positif terhadap peningkatan kadar kolesterol HDL (Soeharto, 2007).

Merokok merupakan salah satu kebiasaan hidup yang dapat mempengaruhi kesehatan pembuluh darah. Pada keadaan merokok, pembuluh darah di beberapa bagian tubuh akan mengalami penyempitan, dalam kondisi ini dibutuhkan tekanan yang lebih tinggi supaya darah dapat mengalir ke organ-organ tubuh dengan jumlah yang tetap. Untuk itu jantung harus memompa darah lebih kuat, sehingga tekanan pada pembuluh darah meningkat. Efek merokok akan mengakibatkan vasokonstriksi pada pembuluh darah perifer dan pembuluh di ginjal sehingga terjadi peningkatan tekanan darah (Dadang, 2010).

Menghisap sebatang rokok akan mempunyai pengaruh besar terhadap kenaikan kadar kolesterol yang akan mengakibatkan gangguan pada jantung, hal ini disebabkan oleh zat-zat yang terkandung dalam asap rokok. Asap rokok terdiri dari 4000 bahan kimia dan 200 diantaranya beracun, antara lain *Carbon Monoxide* (CO) yang dihasilkan oleh asap rokok dan dapat menyebabkan pembuluh darah menyempit, sehingga tekanan darah naik, dinding pembuluh darah dapat robek. Gas CO dapat pula menimbulkan desaturasi pada hemoglobin, menurunkan langsung peredaran oksigen untuk jaringan seluruh tubuh termasuk *miokard*. CO menggantikan tempat oksigen di hemoglobin, mengganggu pelepasan oksigen, dan mempercepat *atherosclerosis*

(pengapuran atau penebalan dinding pembuluh darah). Nikotin juga merangsang peningkatan tekanan darah dan zat kimia yang terkandung dalam rokok dapat meningkatkan kadar kolesterol jahat *Low Density Lipoprotein* (LDL) dan menurunkan kadar kolesterol baik *High Density Lipoprotein* (HDL) (Sianturi, 2013).

Kolesterol adalah suatu zat lemak yang beredar di dalam yang di produksi oleh hati dan sangat diperlukan oleh tubuh. Kolesterol yang berlebihan dalam darah akan menimbulkan masalah terutama pada pembuluh darah jantung dan otak. Darah mengandung kolesterol, dimana 80% kolesterol darah tersebut diproduksi oleh tubuh sendiri dan hanya 20% yang berasal dari makanan. Kolesterol yang diproduksi terdiri atas 2 jenis yaitu kolesterol HDL (*High Density Lipoprotein*) dan kolesterol LDL (*Low Density Lipoprotein*) (Siswono, 2006).

Berdasarkan uraian di atas penulis merasa perlu melakukan penelitian dengan judul “Hubungan riwayat lama merokok dan kadar kolesterol total dengan kejadian penyakit jantung koroner di poliklinik jantung RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado”.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian menggunakan rancangan penelitian *case control* dengan pendekatan *retrospektif*. Desain penelitian yang dimaksudkan adalah suatu penelitian (survei) analitik yang menyangkut bagaimana faktor resiko dipelajari dengan menggunakan pendekatan *retrospektif*. Pada studi kasus kontrol, observasi atau pengukuran terhadap variabel independen dan dependen tidak dilakukan dalam satu waktu, melainkan variabel dependen dilakukan pengukuran terlebih dahulu, baru meruntut kebelakang untuk mengukur variabel independen. Studi kasus kontrol sering disebut studi *retrospektif* karena faktor resiko diukur dengan melihat kejadian masa lampau untuk mengetahui

ada tidaknya faktor resiko yang dialami (Notoatmodjo, 2010).

Penelitian ini dilaksanakan di Poliklinik Jantung RSUD Pancaran Kasih Manado pada tanggal 21-28 November 2016. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan lembar isian dan lembar observasi. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien yang terdiagnosa penyakit jantung koroner yang berjumlah 143 orang. Sampel dalam penelitian ini adalah 43 responden yang berada di poliklinik jantung. Teknik yang dipakai penelitian ini adalah *consecutive sampling* yaitu menetapkan sampel dengan cara memilih sampel diantara populasi sesuai yang dikehendaki peneliti sehingga sampel tersebut mewakili karakteristik populasi yang telah dikenal sebelumnya. Pengukuran sampel secara umum akan besar populasi < 1000, maka sampel bisa diambil 20-30% (Setiadi, 2013). Kriteria Inklusi: Pasien dengan kebiasaan merokok dan Pasien yang memiliki data hasil pemeriksaan laboratorium atau kadar kolesterol.

HASIL dan PEMBAHASAN

Tabel 1. Distribusi frekuensi umur responden

Umur	n	%
25-35 tahun	7	16.2
36-46 tahun	11	25.6
47-58 tahun	19	44.2
> 59 tahun	6	14.0
Jumlah	43	100.0

Sumber: Data Primer 2016

Hasil analisis data pada tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada rentang umur 47-58 tahun berjumlah 19 responden (44,2 %) dan yang paling sedikit adalah responden pada kelompok umur yaitu >59 tahun berjumlah 6 responden (14,0 %).

Menurut pendapat Deopujari (dalam Irwanto, 2013) perubahan utama yang terjadi oleh penuaan adalah penebalan tunika intima disertai tunika media yang mengalami fibrosis. Ketebalan dari tunika

intima yang diamati secara bertahap meningkat ketika dekade keempat dan kemudian menipis secara bertahap. Hal ini didukung oleh peneliti sebelumnya yang dilakukan Dayu (2015), dengan jumlah responden didapatkan rentang usia terbanyak yakni > 40 tahun. Peneliti berasumsi bahwa rentang usia perokok dari usia 46 sampai dengan > 55 tahun memiliki resiko lebih tinggi terkena penyakit jantung koroner dikarenakan pada saat seseorang berusia mulai dari 20 tahun hingga lansia akan mengalami peningkatan kadar kolesterol di dalam darah jika pada masa mudanya tidak menjaga pola hidup maka pada saat memasuki usia lanjut maka kemungkinan besar dapat menderita kolestrolema yang merupakan resiko PJK.

Tabel 2. Distribusi frekuensi jenis kelamin responden

Jenis Kelamin	n	%
Laki-laki	28	65.1
Perempuan	15	34.9
Jumlah	43	100.0

Sumber: Data Primer 2016

Hasil analisis data pada tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berjenis kelamin laki-laki yaitu 28 responden (65,1 %).

Pria mempunyai resiko lebih besar dari perempuan dan mendapat serangan lebih awal dalam kehidupannya dibandingkan wanita (*Nasional Heart, Lung and Blood Institute*, 2011). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Dayu (2015) yang menyatakan bahwa karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin laki-laki lebih banyak dibandingkan perempuan. Dengan demikian peneliti berasumsi bahwa jenis kelamin laki-laki lebih beresiko mendapatkan penyakit jantung koroner dikarenakan kebanyakan perokok adalah laki-laki dan merokok sendiri merupakan resiko utama penyakit jantung koroner.

Tabel 3. Distribusi frekuensi latar belakang pendidikan responden

Pendidikan	n	%
SD	7	16.2
SMP	19	44.2
SMA	11	25.6
DIII/ SI	6	14.0
Jumlah	43	100.0

Sumber: Data Primer 2016

Hasil analisis data pada tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berlatar belakang pendidikan SMP yaitu 19 responden (44,2 %) dan yang paling sedikit adalah responden yang berlatar belakang pendidikan DIII/SI yaitu 6 responden (14,0 %).

Karena semakin tinggi pendidikan responden maka semakin banyak pengetahuan dan informasi yang akan diterima responden dalam menjalani kehidupan. Hasil penelitian ini tidak sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Nurhidayat (2015), menunjukkan tidak ada hubungan yang bermakna antara pendidikan rendah dan menengah atas dengan kepatuhan dalam melaksanakan kepatuhan berobat penderita jantung koroner. Penelitian yang dilakukan oleh Petch (2011) memperkuat bahwa tingkat pendidikan dengan jantung koroner tidak ada hubungan antara pendidikan dengan jantung koroner. Hal ini disebabkan tidak selamanya pasien yang berpendidikan dasar tingkat pengetahuannya tentang penyakit jantung koroner rendah dan juga tidak semuanya pasien yang berpendidikan menengah keatas tingkat pengetahuannya tentang penyakit jantung koroner tinggi.

Tabel 4. Distribusi frekuensi pekerjaan responden

Pekerjaan	n	%
Swasta	17	39.5
Petani	10	23.3
Nelayan	11	25.6
PNS	5	11.6
Jumlah	43	100.0

Sumber: Data Primer 2016

Hasil analisis data pada tabel 5.4 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada pekerjaan swasta yaitu 17 responden (39,5 %) dan yang paling sedikit berada pada pekerjaan PNS yaitu 5 responden (11,6 %).

Hal ini di karenakan bahwa pekerjaan bukan penghalang seseorang untuk datang dan memeriksakan kesehatan ke pelayanan kesehatan. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Soeharto (2007) yang menyatakan tidak ada hubungan antara pekerjaan dengan penyakit jantung koroner.

Yayu (2015), salah satu faktor struktur sosial yaitu pekerjaan akan mempengaruhi pemanfaatan pelayanan kesehatan, pekerjaan seseorang dapat mencerminkan sedikit banyaknya informasi yang diterima, informasi tersebut akan membantu seseorang dalam mengambil keputusan untuk memanfaatkan pelayanan kesehatan yang ada. Pekerjaan sangat berkaitan dengan pola hidup karena bila pekerjaan sebagai swasta maka lebih banyak waktu mluang untuk mengkonsumsi rokok dang memakan mkanan yang mengandung kolesterol yang tinggi dengan demikian akan lebih beresiko meningkatkan terjadinya jantung coroner.

Tabel 5. Hubungan riwayat lama merokok dengan kejadian penyakit jantung coroner

	Penyakit Jantung Koroner			Total	OR	P
	Koroner		Total			
	Akut	Kronik				
Riwayat	Peroko	8	3	11		
Lama	k Baru	18.6%	7.0%	25.6%		
Merokok	Peroko	7	25	32	9.52	0.00
Lama	k Lama	16.3%	58.1%	74.4%		
Total		15	28	43		
		34.9%	65.1%	100.0 %		

Sumber: Data Primer 2016

Hasil analisis data pada tabel 5.8 menunjukkan bahwa dari 43 responden (100 %), perokok baru dengan kejadian penyakit jantung koroner sebanyak 11 responden (25,6 %), dan perokok lama

dengan kejadian penyakit jantung koroner sebanyak 32 responden (74,4 %).

Berdasarkan hasil analisa data dengan uji *Chi Square* didapatkan $p=0,004$ ($< \alpha$ 0,05). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara lama merokok dengan kejadian penyakit jantung koroner. Pada penelitian ini menunjukkan hasil *odds ratio* yaitu 9.524 yang berarti bahwa pasien dengan riwayat merokok lama mempunyai peluang 9.524 kali lebih besar mengalami penyakit jantung koroner dibandingkan pasien dengan riwayat merokok baru.

Perokok aktif lebih mudah untuk terdiagnosa penyakit jantung koroner, karena 9 dari 10 orang perokok aktif terdiagnosa penyakit jantung koroner dibandingkan dengan orang yang mengkonsumsi rokok pada waktu tertentu misalnya pada saat stress, banyak pekerjaan dan lain-lain. Bahan berbahaya nikotin yang terkandung dalam sebatang rokok akan mengakibatkan terjadinya penumpukan bahan nikotin pada jantung dengan begitu cara kerja jantung akan terganggu dan mengakibatkan aliran darah balik akan terhambat. Pada perokok lama bahan nikotin sudah terjadinya penumpukan pada jantung dengan begitu prevalensi penderita penyakit jantung koroner terbanyak disebabkan oleh gaya hidup yang khususnya disebabkan oleh perokok aktif (Wirakusuma, 2014).

Merokok dapat mendorong perkembangan aterosklerosis dengan memulai cedera pada endotel, mungkin karena produksi radikal bebas atau melalui toksik langsung dari komponen asap rokok. Bahkan paparan singkat asap rokok telah diketahui dapat mengaktifkan leukosit, merangsang pelepasan prokoagulan, faktor von Willebrand (vWF) dan menyebabkan kerusakan endotel. Efek ini memulai mekanisme inflamasi yang menyebabkan aterosklerosis. Mekanisme disfungsi endotel dan penurunan kemampuan dilatasi disebabkan karena efek nikotin. Selain itu, nikotin juga memiliki efek pembentukan radikal bebas. Nikotin dalam

rokok menyebabkan mobilisasi katekolamin yang dapat menambah reaksi trombosit yang menyebabkan kerusakan pada dinding arteri, sedangkan glikoprotein tembakau dapat menimbulkan reaksi trombosit dan menyebabkan kerusakan pada dinding arteri, sedangkan glikoprotein tembakau dapat menimbulkan reaksi hipersensitif dinding arteri. Berdasarkan uraian diatas, maka dapat disimpulkan bahwa merokok merupakan kebiasaan hidup yang dapat menyebabkan Penyakit Jantung Koroner (PJK). Merokok dapat meningkatkan kadar LDL dan menurunkan kadar HDL dalam darah sehingga dapat menyebabkan peningkatan kolestrol dalam darah yang memicu terjadinya aterosklerosis dan kemudian dapat menyebabkan PJK (Paul, 2007).

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Wardoyo (2014), didapatkan hasil $p=0.000$, dengan kesimpulan terdapat hubungan kebiasaan merokok dengan kejadian penyakit jantung koroner pada anak remaja.

Penelitian ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Meri (2015), dimana nilai $p=0.009$, dengan kesimpulan terdapat hubungan lama merokok dengan angka kejadian penyakit jantung koroner. Riwayat lama merokok lebih dominan untuk terjadinya penyakit jantung koroner dibandingkan dengan yang tidak merokok.

Tabel 6. Hubungan Kadar Kolesterol Total dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner

		Penyakit Jantung Koroner		Total	OR	P
		Akut	Kronik			
Kadar Kolesterol	Kolesterol Normal	10 23.3%	5 11.6%	15 34.9%	9.200	0.004
	Kolesterol Tinggi	5 11.6%	23 53.5%	28 65.1%		
Total		15 34.9%	28 65.1%	43 100.0%		

Sumber: Data Primer 2016

Hasil analisis data pada tabel 5.9 menunjukkan bahwa dari 43 responden (100 %), kolesterol normal dengan kejadian penyakit jantung koroner

sebanyak 15 responden (34,9 %), dan kolesterol tinggi dengan kejadian penyakit jantung koroner sebanyak 28 responden (65,1 %).

Berdasarkan hasil analisa data dengan uji *Chi Square* didapatkan $p=0,004$ ($< \alpha$ 0,05). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar kolesterol total dengan kejadian penyakit jantung koroner. Pada penelitian ini menunjukkan hasil *odds ratio* yaitu 9.200 yang berarti bahwa pasien dengan kadar kolesterol tinggi mempunyai peluang 9.2 kali lebih besar mengalami penyakit jantung koroner dibandingkan pasien dengan kadar kolesterol normal.

LDL (*Low Density Lipoprotein*) kolesterol merupakan jenis kolesterol yang bersifat buruk atau merugikan (*bad cholesterol*), karena kadar LDL kolesterol yang tinggi akan menyebabkan penebalan dinding pembuluh darah. Kadar LDL kolesterol lebih tepat sebagai petunjuk untuk mengetahui risiko PJK daripada kadar kolesterol total saja. Kadar LDL kolesterol > 130 mg/dl akan meningkatkan risiko terjadinya PJK. Kadar LDL kolesterol yang tinggi ini dapat diturunkan dengan diet (Answar, 2015).

Kolesterol yang tinggi akan menempel pada pembuluh darah dan mengakibatkan terhambatnya aliran darah ke jantung dan terhambatnya oksigen yang ada dalam darah, dengan begitu jantung akan kekurangan suplai darah dan O₂ yang akan mengakibatkan cara kerja jantung terhambat dan melemahnya otot-otot jantung (Bahri, 2015).

Hal diatas menurut asumsi peneliti kadar kolesterol tinggi lebih mudah untuk terjadinya penyakit jantung koroner disebabkan adanya penumpukan kolesterol dalam pembuluh darah yang akan menyebabkan peredaran darah ke jantung terhambat dan cara kerja jantung terganggu. Dengan demikian tidak sedikit penderita kolesterol terjadinya penyakit jantung koroner.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan Dadang (2010) didapatkan nilai $p=0.01<0.05$ dengan kesimpulan terdapat hubungan yang signifikan antara kolesterol total dan kolesterol hdl pada penderita infark miokard akut di RSUD DR. Saiful Anwar Malang.

SIMPULAN

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Rumah Sakit Pancaran Kasih GMIM Manado, dari tanggal 21 November sampai 28 November 2016 maka disimpulkan bahwa sebagian besar responden yang menderita penyakit jantung koroner adalah kategori kronik, sebagian besar responden yang memiliki riwayat lama merokok adalah kategori ≥ 10 tahun, sebagian besar responden memiliki kadar kolesterol total ≥ 200 mg/dl, ada hubungan yang signifikan antara riwayat lama merokok dengan kejadian penyakit jantung koroner di Poliklinik Jantung RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado, ada hubungan yang signifikan antara kadar kolesterol total dengan kejadian penyakit jantung koroner di Poliklinik Jantung RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado.

DAFTAR PUSTAKA

- Answar. (2015). Faktor-Faktor Risiko PJK. Bagian Ilmu Gizi FK. USU, Medan.
- Bahri, T. (2015). Penyakit Jantung Koroner dan Hipertensi. Jakarta : Rineka Cipta.
- Dadang. (2010). Hubungan Perokok dengan Rasio Kadar Kolesterol Total dan Kolesterol HDL pada Penderita Infark Miokard Akut di RSUD DR. Saiful Anwar Malang
- Dayu, M. (2015). Hubungan riwayat lama merokok dengan angka kejadian penyakit jantung koroner di rsud dr. H. Abdul moeloek provinsi lampung tahun 2015. Diakses tanggal 20 april 2016 jam 22.16 WITA.

- Irwanto. (2013). Profil pasien penyakit jantung koroner di poli jantung rumah sakit umum pusat Haji Adam Malik Medan pada tahun 2013. Diakses tanggal 10 november 2015 jam 13.55 WITA. [http:// repository.usu.ac.id](http://repository.usu.ac.id)
- Meri, D. (2015). Hubungan Riwayat Lama Merokok dengan Angka Kejadian Penyakit Jantung Koroner. Jurnal Gizi Universitas Malahayati Lampung.
- Nasional Heart Lung and Blood Institute. (2011). Diakses tanggal 29 April 2016 jam 20.00 WITA. <http://www.nhlbi.nih.gov/health>.
- Notoatmodjo. (2010). Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta: Rineka
- Nurhidayat. (2015). Hubungan Antara Merokok Dengan Kadar Kolesterol Total Pada Pegawai Pabrik Gula Tasikmadu Karanganyar. Jurnal Kedokteran Muhammadiyah Surakarta.
- Paul SL, Thrift AG, Donnan GA. (2007). Smoking As a crucial Independent Determinant of Smoke. Tobacco Induced Disease
- Petch. (2011). Penyakit Jantung, Arcan: Dalam <http://books.google.co.id/books?id=xkzIOSgI4LEC&printsec=frontcover&dq=iman+soeharto&lr>. Diakses Tanggal 11 Februari 2016, 10.05 wita
- Profil RSUD Pancaran Kasih GMIM Manado
- Setiadi. (2013). Konsep & Penulisan Riset Keperawatan. Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Siswono. (2006). Bahaya Dari Kolesterol Tinggi.
- Soeharto, I. (2007). “Serangan Jantung dan Stroke (Hubungannya dengan Lemak dan Kolesterol)”. Jakarta
- Sianturi. (2013). Merokok dan Kesehatan. Dalam <http://aguscoy.wordpress.com>. Diakses tanggal 10 Februari 2016. 15.35 wita
- Wardoyo. (2014). Hubungan Antara Sikap Terhadap Merokok dengan Kebiasaan Merokok Pada Remaja.: <http://digilib.unnes.ac.id/gsd/collect/skripsi/index/assoc/HASH01f5.dir/doc.pdf>. Diakses tanggal 13 Februari 2016. 15.50 wita
- Wirakusuma. (2014). Polusi Udara dan Rokok Alfa-I Antitripsin. Surabaya: Air Langga University Press.
- Yayu. (2015). Rokok dan Kesehatan Jantung. National Cardiovascular Center. Dalam http://www.pjnhk.go.id/index.php?option=com_content&task=view&id=183&Itemid=31. Diakses tanggal 14 Februari 2016. 15.50 wita