

## Hubungan Tingkat Pengetahuan Mahasiswa/i UNMUHA Tentang Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner Pada Perokok Aktif dan Pasif

### The Relationship Level of Knowledge of UNMUHA Students About The Risk Factors of Coronary Heart Disease in Active and Passive Smokers

Fithriany\*<sup>1</sup>, Sri Alna Mutia<sup>2</sup>, Nila Kusma<sup>3</sup>, Amelia Fadhlina<sup>4</sup>

<sup>1-4</sup> Program Studi D3 Fisioterapi, Fakultas Vokasi  
Universitas Muhammadiyah Aceh

\*Koresponding Penulis: [fithriany66@gmail.com](mailto:fithriany66@gmail.com)

#### Abstrak

**Latar Belakang:** Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan kelainan pembuluh darah koroner jantung akibat adanya sumbatan yang menyebabkan otot jantung kekurangan suplai darah sehingga fungsi jantung terganggu. **Tujuan:** Untuk Mengetahui tingkat pengetahuan mahasiswa/i UNMUHA tentang factor resiko penyakit jantung koroner, untuk mengetahui prevalensi perokok aktif dan pasif pada mahasiswa/i UNMUHA, dan untuk mengetahui hubungan tingkat pengetahuan mahasiswa/i UNMUHA tentang factor resiko penyakit jantung koroner dengan prevalensi perokok aktif dan pasif. **Metode:** Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan design *cross sectional*. Pengumpulan data baik variable independen maupun variable dependen dilakukan secara simultan dalam waktu bersamaan. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan perokok ringan sebesar 26,1%, dan perokok aktif dengan katagori sedang dimana hasil 200-599 sebesar 7,6% perokok aktif dengan katagori berat tidak dijumpai pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah. proporsi perokok pasif kriteria berat yang tertinggi dijumpai pada responden dari fakultas hukum sebesar 71,4%, , diikuti dengan fakultas kesehatan masyarakat dan fakultas psikologi sebesar 57,1% sedangkan proposrsi terendah perokok pasif dengan kriteria berat terdapat pada responden fakultas vokasi (perhotelan) 0%. Perbedaan proporsi tersebut diuji diatas dengan chi square dengan koreksi kontinuitas yang kemudian diperoleh p vaalue sebesar 0,025 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga bisa diambil kesimpulan hipotesis penelitian diterima bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang factor resiko Penyakit Jantung Koroner dengan perokok pasif. **Kesimpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang faktor resiko Penyakit Jantung Koroner dengan perokok aktif maupun pasif. **Saran:** Bagi perokok aktif maupun pasif disarankan untuk meningkatkan pengetahuannya terkait efek samping dari asap rokok. Bagi Universitas Muhammadiyah Aceh disarankan untuk melakukan upaya preventif untuk mencegah ataupun mengurangi mahasiswa merokok dilingkungan kampus.

**Kata Kunci:** Tingkat Pengetahuan, Penyakit Jantung Koroner, Perokok Aktif dan Pasif

### **Abstract**

**Background:** Coronary heart disease (CHD) is a disorder of the coronary arteries of the heart due to blockages that cause the heart muscle to lack blood supply so that heart function is disrupted. **Objective:** For Knowing the level of knowledge of UNMUHA students about risk factors for coronary heart disease, to determine the prevalence of active and passive smoking among UNMUHA students, and to determine the relationship between the level of knowledge of UNMUHA students about risk factors for coronary heart disease with the prevalence of active and passive smoking. **Method:** This type of research is analytic observational research with a design cross sectional. Data collection for both independent variables and dependent variables was carried out simultaneously at the same time. **Results:** The results showed light smokers at 26.1%, and active smokers with moderate categories where the results of 200-599 were 7.6% active smokers with severe categories not found in Muhammadiyah University students. the highest proportion of passive smokers with severe criteria was found in respondents from law faculties of 71.4%, followed by public health faculties and psychology faculties of 57.1% while the lowest proportion of passive smokers with severe criteria was in respondents from vocational (hospitality) faculties 0 %. The difference in proportions was tested above with chi square with continuity correction which then obtained a p value of 0.025 which is smaller than 0.05 so that it can be concluded that the research hypothesis is accepted that there is a significant relationship between the level of knowledge about risk factors for Coronary Heart Disease and passive smoking. **Conclusion:** There is a significant relationship between the level of knowledge about coronary heart disease risk factors and active and passive smoking. **Suggestion:** Both active and passive smokers are advised to increase their knowledge regarding the side effects of cigarette smoke. For the University of Muhammadiyah Aceh it is recommended to make preventive efforts to prevent or reduce smoking students in the campus environment.

**Keywords:** Knowledge level, Coronary Heart Disease, Active and Passive Smokers

## **PENDAHULUAN**

Penyakit jantung koroner (PJK) merupakan kelainan pembuluh darah koroner jantung akibat adanya sumbatan yang menyebabkan otot jantung kekurangan suplai darah sehingga fungsi jantung terganggu . Secara klinis penyakit jantung koroner ditandai dengan adanya nyeri dada atau dada terasa tertekan pada saat berjalan buru-buru, berjalan datar atau berjalan jauh, dan saat mendaki atau bekerja (Kabo P 2008)

Berdasarkan data World Health Organization (WHO) (2015) dan Depkes 2014 penyebab kematian utama di dunia dan di Indonesia adalah penyakit kardiovaskuler , dimana 3 dari 10 kematian di dunia disebabkan oleh penyakit ini. Sebanyak 17,5 juta orang meninggal akibat penyakit kardiovaskuler pada tahun 2012 , setiap tahunnya menunjukkan adanya peningkatan prevalensi penyakit kardiovaskuler tersebut dan diperkirakan pada tahun 2030 orang meninggal akibat penyakit tersebut melebihi 23,3 juta orang (Sanchis at all, 2016)..Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar tahun 2018 prevalensi penyakit Jantung Indonesia 1,5 %, Provinsi Aceh prevalensinya 1,6% diatas prevalensi Nasional yang tersebar di semua kelompok umur (Risesdas 2018).

Banyak faktor resiko yang menyebabkan penyakit jantung koroner, salah satu faktor resiko yang sangat dominan adalah merokok. Menurut World Health Organization (WHO) 18,6% atau 16,2 juta kematian akibat penyakit jantung koroner dan 40,6 juta kecacatan pertahun penyebabnya adalah merokok. Durasi merokok, jumlah dan jenis rokok yang dihisap oleh seseorang akan mempengaruhi peningkatan resiko kerusakan system kardiovaskular.

Prevalensi perokok pada usia muda semakin hari semakin meningkat termasuk mahasiswa/i, hal ini yang memicu peningkatan resiko terjadinya penyakit jantung koroner dikemudian hari. Salah satu factor predisposisi yang mempengaruhi adalah pengetahuan seseorang terhadap perilaku kesehatan. Semakin baik tingkat pengetahuan seseorang maka akan semakin baik pula perilaku kesehatan yang dapat mencegah penyakit. Berdasarkan uraian diatas penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang “Hubungan Tingkat Pengetahuan Mahasiswa/i UNMUHA Tentang Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner Pada Perokok Aktif dan Pasif”

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian observasional analitik dengan design *cross sectional*. Pengumpulan data baik variable independen maupun variable dependen dilakukan secara simultan dalam waktu bersamaan.

Penelitian dilakukan di lingkungan Universitas Muhammadiyah Aceh, yang beralamat jalan Muhammadiyah, nomor 91, Batoh , Kecamatan Lueng Bata, Kota Banda Aceh, Aceh 23123

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa/i Universitas Muhammadiyah Aceh. Sampel dalam penelitian ini adalah mahasiswa/i Universitas Muhammadiyah Aceh yang memenuhi kriteria inklusi dan eklusi. Pengambilan sampel dilakukan dengan *Random Sampling Technique*. Kriteria inklusi : (1) mahasiswa/i UNMUHA aktif . (2) perokok aktif dan pasif. Kriteria eklusi : (1) mahasiswa rumpun kesehatan (D3 Fisioterapi). (2) mahasiswa/i yang pernah didiagnosa mengalami penyakit jantung koroner. Untuk menentukan jumlah sampel maka ditentukan dengan rumus Slovin, maka jumlah responden minimal adalah 100 orang.

Jenis data merupakan data primer yang bersumber dari mahasiswa/i aktif Universitas Muhammadiyah Aceh. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan dengan cara pengisian kuisisioner melalui google form maupun pengisian kuisisioner langsung. Analisis data yang akan dilakukan adalah analisis univariat dan bivariat . Analisis data ini akan dilakukan dengan menggunakan program SPSS (*Statistical Program for Social Sciences*)

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Penelitian ini dilakukan pada tanggal 08 Mei hingga 23 Mei 2023 yang dilakukan secara langsung oleh tim peneliti. Data diperoleh dari pengisian kuisisioner sebanyak 119 responden yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eklusi.

1. Karakteristik Responden

Tabel 1 : Distribusi Responden Berdasarkan Usia (n=119)

Usia (tahun)	Frekuensi (n)	Persentase (%)
17 – 25	111	93,3
26-35	8	6,7
Total	119	100

Dari tabel 1 menunjukkan bahwa responden dari delapan (8) Fakultas di Universitas Muhammadiyah Aceh adalah mereka yang berusia produktif yang memiliki peran strategis sebagai aset negara serta sebagai penggerak ekonomi bangsa dan negara nantinya. Dalam laman resmi Kementerian Koordinator Bidang Pembangunan Manusia dan Kebudayaan Indonesia (Kemenko PMK) , berdasarkan data BPS tahun 2020 jumlah penduduk usia produktif mencapai 140 juta jiwa dari total penduduk .Indonesia (270,20 juta jiwa).

Berdasarkan hal tersebut mahasiswa harus mengambil peran dalam menghadapi bonus demografi di tahun 2030 mendatang. antara lain mahasiswa harus memiliki : (1) keahlian sesuai kebutuhan industri. (2) menguasai tehnologi terkini. (3) memahami potensi diri (4) menjadi wirausahawan

Tabel 2 : Distribusi Perokok Aktif (n= 119)

Perokok Aktif	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Tidak Merokok	79	66,4 %
Ringan	31	26,1 %
Sedang	9	7,6 %
Total	119	100,0 %

Dari tabel 2 diatas menunjukkan bahwa persentase mahasiswa yang tidak merokok lebih tinggi dibandingkan dengan mahasiswa perokok aktif. Berdasarkan Indeks Brinkman (IB) dimana jumlah batang rokok yang dihisap perhari dikalikan dengan lamanya merokok dalam tahun . Didapatkan hasil 0-199 yang dikategorikan perokok ringan sebesar 26,1%, dan perokok aktif dengan katagori sedang dimana hasil 200-599 sebesar 7,6%, perokok aktif dengan katagori berat tidak dijumpai pada mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh

Tabel 3 : Distribusi Perokok Aktif Berdasarkan Fakultas

Fakultas	MKM	Frek	Perokok Aktif			Total
			Tidak Merokok	Ringan	Sedang	
(Prodi)		6	1	0	7	
		85,7%	14,3%	,0%	100,0%	
	FKM	6	1	0	7	
		85,7%	14,3%	,0%	100,0%	

Hukum	Frek	2	2	3	7
	Persen	28,6%	28,6%	42,9%	100,0%
Ekono mi	Frek	18	15	2	35
	Persen	51,4%	42,9%	5,7%	100,0%
Teknik	Frek	8	3	3	14
	Persen	57,1%	21,4%	21,4%	100,0%
FAI	Frek	27	7	1	35
	Persen	77,1%	20,0%	2,9%	100,0%
Psikolo gi	Frek	5	2	0	7
	Persen	71,4%	28,6%	,0%	100,0%
Perhote lan	Frek	7	0	0	7
	Persen	100,0%	,0%	,0%	100,0%

Dari tabel 3 diatas menunjukkan bahwa terdapat variasi jumlah perokok aktif disetiap fakultas di Universitas Muhammadiyah Aceh, dimana proporsi perokok aktif kriteria sedang yang tertinggi dijumpai pada responden dari fakultas hukum sebesar 42,9%, diikuti dengan fakultas tehnik sebesar 21,4 % sedangkan responden dari fakultas vokasi (perhotelan) 100 respondennya tidak merokok.

Tabel 4 : Distribusi Perokok Pasif (n= 119)

Perokok Pasif	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Berat	45	37,8 %
Ringan	74	62,2 %
Total	119	100,0 %

Dari tabel 4 diatas menunjukkan bahwa perokok pasif dengan tingkat keterpaparan katagori ringan sebesar 62,2% lebih tinggi dibandingkan keterpaparan berat .Kriteria keterpaparan (1) < 1 jam termasuk katagori ringan. (2) > 1 jam termasuk katagori: berat. Perokok pasif lebih berbahaya untuk kesehatan, hal ini disebabkan sebagian besar asap rokok dari perokok aktif yang dilepaskan ke udara lebih besar persentasenya dibandingkan yang dihisap oleh perokok sendiri, dimana asap rokok yang dilepaskan ke udara selain dihisap oleh orang yang tidak merokok juga menjadi residu yang menetap pada rambut, pakaian, karpet, sofa dan lain lain.

Pada tahun 2011 Global Adults Tobacco Survey (GATS) melakukan survei di Indonesia terkait perokok pasif hasilnya menunjukkan prevalensi perokok pasif cenderung meningkat seiring dengan peningkatan prevalensi perokok aktif. Dari data yang didapat 133,3 juta orang perokok pasif, 32 juta orang berusia 15-24 tahun (remaja), sedangkan perokok pasif dikalangan mahasiswa sebanyak 6,7 juta orang.

Tabel 5: Distribusi Perokok Pasif Berdasarkan Fakultas

MKM	Frek	Perokok Pasif		Total
		Berat	Ringan	
		3	4	7

Fakultas (Prodi)	FKM	Persen	42,9%	57,1%	100,0%
		Frek	4	3	7
Hukum	Ekonomi	Persen	57,1%	42,9%	100,0%
		Frek	5	2	7
Teknik	FAI	Persen	71,4%	28,6%	100,0%
		Frek	16	19	35
Psikologi	Perhotelan	Persen	45,7%	54,3%	100,0%
		Frek	7	7	14
Perhotelan		Persen	50,0%	50,0%	100,0%
		Frek	6	29	35
		Persen	17,1%	82,9%	100,0%
		Frek	4	3	7
		Persen	57,1%	42,9%	100,0%
		Frek	0	7	7
		Persen	,0%	100,0%	100,0%
		Frek			

Dari tabel 5 diatas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan proporsi perokok pasif disetiap fakultas di Universitas Muhammadiyah Aceh, dimana proporsi perokok pasif kriteria berat yang tertinggi dijumpai pada responden dari fakultas hukum sebesar 71,4%, , diikuti dengan fakultas kesehatan masyarakat dan fakultas psikologi sebesar 57,1% sedangkan proporssi terendah perokok pasif dengan kriteria berat terdapat pada responden fakultas vokasi (perhotelan) 0%

## 2. Gambaran Tingkat Pengetahuan Responden

Tabel 6 : Gambaran Tingkat Pengetahuan Mahasiswa Tentang Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner (n= 119)

Pengetahuan	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Kurang baik	82	68,9 %
Baik	37	31,1 %
Total	119	100,0 %

Dari tabel 6 diatas menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh terkait faktor resiko penyakit jantung koroner dengan kriteria kurang baik persentasenya 68,9% lebih tinggi dibandingkan kriteria baik 31,1%. Tingkat pengetahuan mahasiswa tentang faktor resiko penyakit jantung koroner diukur berdasarkan hasil kuisisioner Heart Disease Fact Qutioner (HDFQ) versi modifikasi. Kriteria hasil pengukurannya bila hasilnya (<70%) maka dikatakan tingkat pengetahuannya kurang, bila hasilnya (>70%) dikatakan tingkat pengetahuannya baik, Wegner et all (2006).

Dari data pada table 6 diatas dapat disimpulkan bahwa mayoritas mahasiswa Universitas Muhammadiyah Aceh, baik perokok aktif maupun perokok pasif kurang memahami tentang faktor resiko penyakit jantung koroner. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Arizona tahun 2018 didapatkan bahwa tingkat pengetahuan tentang penyakit

jantung koroner pada mahasiswa menempati urutan terakhir setelah penyakit DM, infeksi seksual, kanker dan gangguan psikologi.

### 3. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner Dengan Perokok Aktif

Tabel 7: Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perokok Aktif

		Perokok Aktif				
		Tidak Merokok	Ringan	Sedang	Total	
Pengetahuan	Kurang	Count	48	26	8	82
	Baik	Row %	58,5%	31,7%	9,8%	100,0%
		Col %	60,8%	83,9%	88,9%	68,9%
Baik	Count	31	5	1	37	
	Row %	83,8%	13,5%	2,7%	100,0%	
	Col %	39,2%	16,1%	11,1%	31,1%	
Total	Count	79	31	9	119	
	Row %	66,4%	26,1%	7,6%	100,0%	
	Col %	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	

Berdasarkan tabel 7 di atas, diperoleh hasil perbandingan proporsi menunjukkan responden berpengetahuan kurang baik mempunyai proporsi lebih besar pada perokok aktif kategori sedang dengan persentase 88,9% dibandingkan kategori ringan persentase (83,9%) dan tidak merokok persentase (60,8%). Sedangkan responden yang berpengetahuan baik mempunyai proporsi yang lebih besar untuk kategori perokok aktif tidak merokok dengan persentase sebesar 39,2% dibandingkan kategori ringan (16,1%) dan sedang (11,1%).

Perbedaan proporsi tersebut diatas diuji dengan chi square kemudian diperoleh p value sebesar 0,025 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga bisa diambil kesimpulan hipotesis penelitian diterima bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang faktor resiko Penyakit Jantung Koroner dengan perokok aktif.

### 4. Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner Dengan Perokok Pasif

Tabel 8 : Hubungan Tingkat Pengetahuan dengan Perokok Pasif

		Perokok Pasif			
		Berat	Ringan	Total	
Pengetahuan	Kurang	Count	37	45	82
	Baik	Row %	45,1%	54,9%	100,0%
		Col %	82,2%	60,8%	68,9%
Baik	Count	8	29	37	
	Row %	21,6%	78,4%	100,0%	
	Col %	17,8%	39,2%	31,1%	
Total	Count	45	74	119	
	Row %	37,8%	62,2%	100,0%	
	Col %	100,0%	100,0%	100,0%	

Berdasarkan tabel 8 di atas, diperoleh hasil perbandingan proporsi yang menunjukkan responden berpengetahuan kurang baik memiliki proporsi lebih besar pada perokok pasif dengan kategori berat, persentasenya sebesar 82,2% dibandingkan kategori ringan (60,8%). Sedangkan responden yang berpengetahuan baik mempunyai proporsi yang lebih besar pada perokok pasif dengan kategori ringan persentasenya sebesar 39,2% dibandingkan kategori berat yang persentasenya sebesar (17,8%).

Perbedaan proporsi tersebut diuji di atas dengan chi square dengan koreksi kontinuitas yang kemudian diperoleh p value sebesar 0,025 yang lebih kecil dari 0,05 sehingga bisa diambil kesimpulan hipotesis penelitian diterima bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang factor resiko Penyakit Jantung Koroner dengan perokok pasif.

## **KESIMPULAN**

Kesimpulan dari hasil penelitian yang berjudul Hubungan Tingkat Pengetahuan Mahasiswa/i UNMUHA Tentang Faktor Resiko Penyakit Jantung Koroner Pada Perokok Aktif dan Pasif adalah:

1. Tingkat pengetahuan mahasiswa/i UNMUHA tentang faktor resiko penyakit jantung koroner berada pada katagori kurang baik, dimana persentasenya mencapai (68,9%)
2. Prevalensi perokok aktif dengan katagori sedang lebih sedikit persentasenya dibandingkan dengan katagori ringan dan tidak merokok, dimana persentase sedang sebesar 7,6%, ringan 26,1 % sedangkan yang tidak merokok sebesar 66,4%. Prevalensi perokok aktif berdasarkan Fakultas proporsi perokok aktif dengan kriteria sedang dijumpai pada mahasiswa fakultas hukum dengan persentase sebesar 42,9%, diikuti dengan fakultas tehnik sebesar 21,4 %, sedangkan mahasiswa dari fakultas vokasi (perhotelan) 100% tidak merokok.
3. Prevalensi perokok pasif dengan katagori berat lebih sedikit persentasenya dibandingkan dengan katagori ringan, dimana persentase katagori berat sebesar 37,8% sedangkan katagori ringan sebesar 62,2%. Prevalensi perokok pasif berdasarkan Fakultas proporsi perokok pasif kriteria berat yang tertinggi dijumpai pada responden dari fakultas hukum sebesar 71,4%, diikuti dengan fakultas kesehatan masyarakat dan fakultas psikologi sebesar 57,1% sedangkan proposrsi terendah perokok pasif dengan kriteria berat terdapat pada responden fakultas vokasi (perhotelan) 0%
4. Terdapat hubungan yang signifikan antara tingkat pengetahuan tentang faktor resiko Penyakit Jantung Koroner dengan perokok aktif maupun pasif

## **SARAN**

Adapun saran yang dapat peneliti sampaikan berupa:

1. Bagi perokok aktif maupun pasif disarankan untuk meningkatkan pengetahuannya terkait efek samping dari asap rokok.
2. Bagi Universitas Muhammadiyah Aceh disarankan untuk melakukan upaya preventif untuk mencegah ataupun mengurangi mahasiswa merokok dilingkungan kampus.



## DAFTAR PUSTAKA

- Collin KM et all (2004):Heart disease awareness among college students. J Community Health
- Gray, H. H. 2007: Lecture notes kardiologi. Indonesia: Erlangga
- Hasan, H & Waty, Merda (2013). Prevalensi Penyakit Jantung pada Pasien Gagal Jantung Kongestif di RSUP H.Adam Malik. Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara. E-Journal FK USU Vol 1 No 1, 2013.
- Handayani (2021) AnatomidanFisiologiTubuhManusia, ebook, Media Sains Indonesia
- Ibnu Mas'ud (2017) Dasar-dasar Fisiologi Kardiovaskuler (H) , Penerbit EGC
- Irmawati L (2011); Hubungan Pengetahuan Tentang Penyakit Jantung Koroner Dengan Kebiasaan Merokok Pada Remaja Putra di Yayasan SMA Hasbi Alshiqqi Manojaya Tasikmalaya
- Joyce D, Barrett M.2018 : State of the science : heart rate variability in health and disease. *BMJ Supportive & Palliative Care*. 2018;0: 1-3.
- Kalalo, Pangemanan, & Panda (2012). Pengaruh Gaya Hidup Merokok Terhadap Kejadian Infark Miokard Akut (IMA) DI RSU Bethesda Tomohon. Kardiologi dan Kedokteran Vaskular: Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Kementerian Kesehatan. 2018. Laporan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)
- Kabo, P. 2008. Penyakit jantung koroner. Jakarta :Gramedia
- Mirza Maulana (2017) Penyakit Jantung : pengertian, penanganan, dan pengobatan Cetakan ke II , Yoyakarta
- Morton DA et all eds. *The Big Picture: Gross Anatomy, 2e*. McGraw-Hill; Accessed September 2020. <https://accessmedicine.mhmedical.com/content.aspx?bookid=2478&sectionid=202020274>
- Myers J, 2003 : Cardiology Patient page – Exercise and cardiovascular health, *Circulation* 2003; 107:e2-5. Mirza Maulana (2017) Penyakit Jantung : pengertian, penanganan, dan pengobatan Cetakan ke II , Yoyakarta
- Notoatmodjo (2018) Metodologi Penelitian Kesehatan , Renika Cipta
- Nuha Medika, 2014 : Buku Ajaran Gangguan Sistem Kardiovaskuler. Yogyakarta
- Nursalam (2008 ) e book :Konsep dan penerapan metodologi penelitian ilmu keperawatan , edisi ke 2, Salemba Medika
- Otto CM.et all(2014). Valvular Heart Disease : A Companion to Braunwald's Heart Disease, Fourth edition. Philadelphia : Saunders. Pp 221-333.

Rahim A, Kundre R, Malara R 2016 Hubungan Kebiasaan Merokok Dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Instalasi CVBC RSUP Prof DR. R.D. Kandou Manado, J Keperawatan UNSRAT (e-Kp) Volume 4 Nomor 2, Juli 2016

Starry H R (2014) Buku praktis kardiologi, Badan Penerbit FKUI, Jakarta  
Peraturan Pemerintah (PP) No 19 Tahun 2003 Tentang Pengamanan Rokok Bagi Kesehatan

Santy Delly Susanty dkk (2020) : promosi kesehatan tentang merokok pada usia remaja di SMK N 1 Bukit Tinggi.

WHO (2014). Cardiovascular Disease Risk Factors. Pdf [cited 2015-18-09]. [http://www.ahlinya\\_penyakit\\_jantung.web.id/angka-kematian-penyakit-jantung-di-indonesia/.dpuf](http://www.ahlinya_penyakit_jantung.web.id/angka-kematian-penyakit-jantung-di-indonesia/.dpuf).

Wagner J et al (2006). Knowledge of Heart Disease Risk in a Multicultural Community Sample of People With Diabetes, *Ann Behav Med*, 2006;31(3):224-30

Zahrawardani, Diana. 2014. Analisis Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner di RSUP Dr Kariadi Semarang, Semarang: Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Semarang