

**PENGARUH PELATIHAN LATIHAN JANTUNG BERBASIS
VIDEOTERHADAP KUALITAS HIDUP PASIEN
PENYAKIT JANTUNG KORONER DI
KLUB LATIHAN JANTUNG**

Uun Nurulhuda¹, Tri Endah Pangastuti², Tutty Aprianti³, Lina Erlina⁴, Puji Raharja⁵

^{1,3} Poltekkes Kemenkes Jakarta I

²Poltekkes Kemenkes Jakarta III

⁴Poltekkes Kemenkes Bandung

⁵Manajer Keperawatan Rumah Sakit Persahabatan

Email korespondensi: uun_kmb2006@yahoo.com

ABSTRACT

Coronary Heart Disease (CHD) is a condition where heart's artery (coronary artery) is blocked by fat buildup. The most common problems on CHD patients are relapse frequencies, lack of knowledge on the signs of heart attack, and stressors when the attack happens. Heart exercise is one of the rehabilitation methods for CHD patients, therefore the researcher intended to assess the effect of video-based heart exercise training on the quality of life of CHD patients in a heart exercise club. This research aimed to analyze the effect of heart exercise on the quality of life of patients with CHD. This research used quasi-experiment method with the sample being all of the heart exercise club's member. The result showed that heart exercise was able to give significant effect on the quality of life of patients with CHD. In addition, the frequency of exercise has a significant relationship with the quality of life of patients with CHD ($p < 0.05$), and history of disease also has a significant relationship with the quality of life of patients with CHD ($p < 0.05$).

Keywords: *Coronary heart disease (CHD), cardiac exercise, quality of life*

ABSTRAK

Penyakit Jantung Koroner (PJK) merupakan suatu keadaan dimana pembuluh darah jantung (arteri koroner) tersumbat oleh timbunan lemak. Permasalahan yang sering muncul pada pasien PJK antara lain angka kekambuhan, kurangnya pengetahuan tentang munculnya tanda-tanda serangan jantung, dan stressor saat serangan terjadi. Senam jantung merupakan salah satu sarana rehabilitasi bagi pasien PJK, oleh karena itu peneliti ingin mengkaji pengaruh pelatihan senam jantung berbasis video terhadap kualitas hidup pasien dengan penyakit jantung koroner di klub senam jantung. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan jantung terhadap kualitas hidup pasien PJK. Metode penelitian yang digunakan, yaitu quasi eksperimen dengan sampel seluruh populasi klub senam jantung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa latihan jantung dapat memberikan pengaruh yang signifikan terhadap kualitas hidup pasien PJK. Selain itu, frekuensi olahraga memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien PJK ($p < 0,05$) dan riwayat penyakit memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien PJK ($p < 0,05$).

Kata Kunci: Penyakit jantung koroner (PJK), latihan jantung, kualitas hidup

A. LATAR BELAKANG

Penyakit jantung koroner yang kemudian disebut PJK merupakan suatu keadaan yang timbul akibat timbunan lemak yang menyumbat arteri koroner atau pembuluh darah jantung. Penumpukan lemak dapat mengakibatkan penyempitan arteri dan penurunan aliran darah ke jantung. Permasalahan yang sering timbul pada pasien PJK adalah angka kekambuhan, kurangnya pengetahuan akan tanda-tanda serangan jantung, stressor saat serangan terjadi, gejala yang disamarkan dengan angin duduk sehingga pasien sering tidak mengetahui bahwa tanda-tanda yang dialaminya adalah serangan jantung. Senam jantung merupakan sarana bagi pasien PJK untuk melakukan rehabilitasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh latihan jantung terhadap kualitas hidup pasien PJK di klub latihan jantung.

World Health Organization (WHO) menyatakan bahwa dari 56,5 juta kematian di seluruh dunia, sebanyak 17,5 juta orang (31%) diidentifikasi meninggal karena penyakit kardiovaskular dan penyakit jantung koroner merupakan salah satu penyebab kematian tertinggi di dunia. Berdasarkan data WHO tahun 2015, didapatkan bahwa 70% kematian secara global diakibatkan oleh penyakit tidak menular, 45% diantaranya diakibatkan oleh penyakit kardiovaskular yaitu 17,7 juta dari 39,5 juta kematian. Lebih dari dua juta orang yang mengalami PJK di Indonesia pada tahun 2013. Berdasarkan data Riskesdas tahun 2013 didapatkan angka penyakit kardiovaskular tertinggi di Indonesia adalah PJK sebanyak 1,5%. Penyebab kematian utama di Indonesia pada tahun 2013 yaitu penyakit kardiovaskular dengan angka kematian 37%. Tahun 2030 diperkirakan penyakit kardiovaskular akan tetap menjadi penyebab kematian tertinggi secara global, yaitu sebanyak 23,3 juta jiwa. Negara yang memiliki penghasilan rendah seperti Indonesia menjadi kontribusi terbesar yaitu sekitar 80%.

Serangan jantung terjadi ketika pembuluh darah jantung tersumbat sepenuhnya dan keadaan ini harus ditindaklanjuti secepatnya, sehingga tidak menimbulkan kerusakan yang permanen pada otot jantung. Rasa sakit yang diakibatkan serangan jantung mirip dengan angina. Namun, rasa sakit karena serangan jantung terasa lebih berat dan dapat terjadi meski penderitanya tidak melakukan aktivitas. Serangan jantung memiliki gejala nyeri yang dapat dirasakan lebih dari 15 menit dan meluas dari dada hingga lengan, leher, dagu, perut, dan punggung. Selain gejala tersebut, penderitanya juga dapat mengalami lemas, mual, pusing, dan berkeringat. Serangan jantung dapat muncul tanpa diduga sebelumnya, terutama pada lansia dan orang yang memiliki penyakit diabetes melitus.

Gagal jantung memiliki angka kematian tertinggi dan masih menjadi ancaman dunia (*global threat*). Sering masuk rumah sakit dan perawatan yang lama akibat penyakitnya dapat mengubah kualitas hidup pasien. Penelitian Tatukude (2016) mendapatkan 63,2% pasien gagal jantung memiliki kualitas hidup tidak baik yang diakibatkan karena merasa lelah dan kesulitan dalam menjalankan aktivitas. Hampir seluruh pasien dengan penyakit jantung mengetahui bahwa jantung adalah organ yang sangat penting, sehingga jika terdapat masalah pada jantung maka kesehatannya juga akan terganggu. Hal ini yang dapat menyebabkan

pasien gagal jantung sulit tidur, cemas, tertekan, dan putus asa terhadap penyakitnya (Black, 2014). Permasalahan yang sering timbul pada pasien PJK adalah angka kekambuhan, kurangnya pengetahuan akan tanda-tanda serangan jantung, stressor saat serangan terjadi, gejala yang disamarkan dengan angin duduk sehingga pasien sering tidak mengetahui bahwa tanda-tanda yang dialaminya adalah serangan jantung. Senam jantung merupakan salah satu sarana rehabilitasi bagipasien PJK, sehingga peneliti tertarik untuk meneliti efektivitas senam terstruktur terhadap kualitashidup dan angka kekambuhan penyakit jantung koroner pada klub senam jantung.

B. METODOLOGI

Penelitian ini merupakan eksperimen semu yang menganalisis hubungan sebab akibat. Teknik pengambilan sampel menggunakan *purposive sampling*, yaitu memilih sampel dari populasi yang sesuai dengan kriteria inklusi, sehingga sampel yang didapatkan mampu menggambarkan karakteristik populasi. Perkiraan Besar Sampel yang diperlukan dalam penelitian ini dihitung berdasarkan taksiran proporsi menurut Sopiudin (2012), dengan rumus sebagai berikut:

$$n = \left[\frac{(Z\alpha + Z\beta)}{0,5 \ln \frac{1+r}{1-r}} \right]^2 + 3$$

n : jumlah sampel

Z α : kesalahan jenis simpangan baku alpha I

5%= 1,64 Z β : kesalahan jenis simpangan baku beta

II 10%= 1,28

r : korelasi minimum yang dianggap signifikan adalah 0,4 berdasarkan data dari

Heart Club tahun 2022

$$= \left[\frac{(1,64 + 1,28)}{0,5 \ln \frac{1+0,4}{1-0,4}} \right]^2 + 3$$

$n = 50,51$ (dibulatkan menjadi 51)

Berdasarkan rumus tersebut didapatkan estimasi jumlah sampel sebanyak 51 orang. Pada saat pengumpulan data penelitian, jumlah responden yang menjadi sampel sesuai dengan perkiraan besar sampel yaitu 51 orang.

C. HASIL

Hasil analisis penelitian ini disajikan dalam bentuk tabel. Pada tabel 1 memaparkan hasil penelitian terkait karakteristik PJK (usia, berat badan, jenis kelamin, dan tinggi badan) yang mengikuti senam PJK di Klub Senam Jantung.

Tabel 1. Karakteristik pasien PJK

No.	Karakteristik	n	%
1.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	6	11.8
	Perempuan	45	88.2
2.	Usia		
	Pre-elderly	37	72.5
	Elderly	14	27.5
3.	Berat badan		
	Ideal	19	37,3
	Obesity	32	62,7

Pada tabel 1 didapatkan data bahwa pasien PJK paling banyak berusia pralansia yaitu 37 orang (72,5%) dengan dominasi berat badan pasien PJK tidak ideal atau obesitas sebanyak 37 orang (72,5%) dan jenis kelamin pasien PJK terbanyak adalah perempuan yaitu 45 orang (88,2%).

Tabel 2. Distribusi kualitas hidup pasien PJK

No.	Kualitas Hidup	n	%
1.	Kualitas Hidup Baik	27	52.9
2.	Kualitas Hidup Tidak Baik	24	47.1

Pada tabel 2 menunjukkan 27 orang (52,9%) kualitas hidup pasien PJK baik dan sebanyak 24 orang (47,1%) kualitas hidup tidak baik.

Tabel 3. Distribusi frekuensi olahraga pada pasien PJK

No.	Exercise frequency	n	%
1.	3 times	18	35.3
2.	> 3 times	33	64.7

Pada tabel 3 menunjukkan pasien PJK terbanyak melakukan olahraga > 3 kali yaitu 33 orang (64,7%).

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Riwayat Penyakit pada Penderita PJK

No.	History	n	%
1.	DM	21	41,2
2.	Cholesterol	30	58,8

Pada tabel 4 menunjukkan riwayat penyakit pada pasien PJK terbanyak yaitu kolesterol dengan jumlah 30 orang (58,8%).

Tabel 5. Hubungan usia dengan kualitas hidup pasien PJK

No.	Age	Quality of life				P value
		Good		Poor		
		n	%	n	%	
1.	Pre-elderly	17	45,9	20	54,1	0,189
2.	Elderly	10	71,4	4	28,6	

Tabel 5 menunjukkan usia pralansia yang memiliki kualitas hidup baik sebanyak 17 orang(45,9%). Berdasarkan tabel tersebut juga didapatkan *p value* 0,819 dan α 0,05, sehingga dapat disimpulkan bahwa usia tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien PJK ($p>0,05$).

Tabel 6. Hubungan berat badan dengan kualitas hidup pasien PJK

No.	Exercise	Quality of life				P value
		Good		Poor		
		n	%	n	%	
1.	Ideal	0	0,0	1	100	0.471
2.	Obesity	27	54	23	46,0	

Tabel 6 menunjukkan bahwa berat badan tidak memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien PJK dengan nilai *p value* 0,471 dan α 0,05 ($p>0,05$).

Tabel 7: Hubungan antara olahraga dan kualitas hidup pasien PJK

No.	Exercise	Quality of life				P value
		Good		Poor		
		n	%	n	%	
1.	Reguler	11	21.5	5	9.8	0.000
2.	Irreguler	3	6	32	62.7	

Tabel 7 menjelaskan pengaruh olahraga terhadap kualitas hidup pasien PJK. Sebanyak 11 orang (21,5%) melakukan senam jantung secara rutin menunjukkan kualitas hidup yang baik. Hasil pengujian nilai statistik, didapatkan *p value* 0,000 dan α 0,05 yang mengindikasikan bahwa kualitas olahraga memiliki hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien PJK ($p < 0,05$).

D. PEMBAHASAN

Mengidentifikasi karakteristik pasien PJK (usia, jenis kelamin, dan berat badan) yang mengikuti senam PJK di Klub Senam Jantung

Hasil penelitian didapatkan bahwa pasien PJK paling banyak berusia pralansia yaitu 37 orang (72,5%) dengan dominasi berat badan pasien PJK tidak ideal atau obesitas sebanyak 37 orang (72,5%) dan jenis kelamin pasien PJK terbanyak adalah perempuan yaitu 45 orang (88,2%). Temuan di atas sejalan dengan Harding dkk. (2019) bahwa manusia normalnya mengalami proses aterosklerosis pada sistem pembuluh darah, salah satunya pada sistem pembuluh darah jantung (koroner). Tahap awal aterosklerosis diawali dengan terbentuknya garis lemak yang tersusun atas sel otot polos yang mengandung lipid yang terlihat pada pembuluh darah koroner pada usia 20 tahun. Seiring bertambahnya usia akan terjadi perubahan progresif pada dinding arteri yang menyebabkan terbentuknya plak fibrosa, tahap ini bisa muncul saat berusia 30 tahun.

Hasil di atas juga sejalan dengan data sensus penduduk tahun 2020, dimana Indonesia mengalami peningkatan angka harapan hidup yang akan berdampak pada peningkatan persentase penduduk pra-usia atau lanjut usia. Pada tahun 2010, Indonesia mengalami peningkatan persentase penduduk lanjut usia, yaitu sebesar 7,59% dan meningkat pada tahun 2020 menjadi 9,78%. Kondisi tersebut merupakan masa transisi menuju era penuaan populasi, yaitu persentase jumlah penduduk lanjut usia atau lansia mencapai $> 10\%$ (Badan Pusat Statistik, 2021).

Lansia memiliki risiko lebih tinggi terhadap penyakit kardiovaskular. Hal tersebut dikarenakan usia memiliki peran penting dalam mengganggu fungsi optimal sistem kardiovaskular, sehingga prevalensi penyakit kardiovaskuler meningkat seiring bertambahnya usia (Seco et al., 2014). Empat dari lima orang meninggal disebabkan mengalami PJK pada usia 65 tahun keatas, sehingga dapat disimpulkan bahwa usia juga akan mempengaruhi risiko dan tingkat keparahan PJK (Black & Hawks, 2014). Pada penelitian ini didapatkan responden mayoritas berjenis kelamin perempuan yaitu 45 orang (88,2%). Hasil tersebut sesuai dengan pernyataan Azam (2019) yang menemukan bahwa mayoritas respondennya berjenis kelamin perempuan (54,9%). Temuan di atas sejalan dengan Black & Hawks (2014) yang menyatakan bahwa angka kematian yang disebabkan PJK hampir seimbang antara laki-laki dan perempuan, meskipun laki-laki memiliki risiko yang lebih besar mengalami serangan penyakit jantung di usia muda, namun risiko pada perempuan juga semakin meningkat secara signifikan setelah memasuki masa menopause.

Mengonsumsi alat kontrasepsi oral dan merokok atau menderita hipertensi memiliki risiko lebih tinggi bagi wanita untuk mengalami PJK.

Mengetahui hubungan usia dengan kualitas hidup pasien PJK di Klub Senam Jantung

Penelitian Kristofferzon tahun 2005, didapatkan kualitas hidup memiliki kaitan erat dengan usiadan penurunan fungsi fisiologis. Pernyataan Kristofferzon (2005) tidak sesuai dengan hasil penelitian ini, karena pada penelitian ini terdapat responden berusia kurang dari 65 tahun dengan kualitas hidup tidak baik sebanyak 70%. Hal tersebut diakibatkan oleh adanya faktor non fisiologis, riwayat kekambuhan yang berulang (Kristofferzon, 2005), jenis kelamin, dan mekanisme koping kecemasan (Suharto, 2006).

Mengetahui hubungan jenis kelamin dengan kualitas hidup pasien PJK di Klub Senam Jantung

Penelitian ini menunjukkan bahwa jenis kelamin tidak mempunyai hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien PJK. Seluruh responden laki-laki dan perempuan memiliki kualitas hidup yang cukup. Hal tersebut didukung oleh penelitian Kristofferzon (2005) yang menyebutkan bahwa jenis kelamin dan kualitas hidup pasien yang mengalami gagal jantung tidak memiliki hubungan yang signifikan. Kristofferzon tahun 2005 juga menyebutkan bahwa tingkat kekambuhan gagal jantung pada pasien laki-laki dan perempuan adalah sama, karena dipengaruhi oleh adanya faktor lain yang dapat menimbulkan kecemasan yaitu riwayat kekambuhan yang berulang (Kristofferzon, 2005), usia, dan mekanisme koping kecemasan (Soeharto, 2006).

Mengetahui hubungan berat badan dengan kualitas hidup pasien PJK di Klub Senam Jantung

Peneliti mengidentifikasi bahwa berat badan tidak berhubungan secara signifikan dengan kualitas hidup pasien PJK. Penelitian ini sejalan dengan pernyataan Tracey (2013), bahwa obesitas tidak dapat menjadi faktor penyebab PJK jika tidak disertai faktor lainnya, seperti hipertensi, trigliserida tinggi diketahui dapat menyebabkan aterosklerosis. Penelitian lain menyebutkan bahwa hubungan tersebut tidak signifikan karena bisa saja disebabkan karena pasien memiliki riwayat keluarga PJK, menggunakan terapi hormon atau faktor lainnya. Sebuah penelitian menjelaskan bahwa wanita yang menggunakan terapi hormon di bawah usia 60 tahun memiliki risiko PJK yang lebih kecil daripada yang menggunakan terapi hormon diatas usia 60 tahun (Matthews K, 2013).

Mengetahui pengaruh latihan jantung terhadap kualitas hidup pasien PJK

Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan kualitas olahraga mempunyai hubungan yang signifikan dengan kualitas hidup pasien PJK. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian Bailydkk, yaitu aktivitas fisik dapat meningkatkan kualitas hidup pada pasien PJK dan

pasien yang mengalami gagal jantung sedang. Perbedaan hasil penelitian tersebut dikarenakan adanya perbedaan ukuran sampel, durasi dan jenis olahraga, serta kuesioner yang digunakan. Baily dkk mengambil sampel sebanyak 50 orang yang mengikuti program aktivitas fisik otonom (PAPA) selama 5 bulan dengan frekuensi 2 kali dalam seminggu, kemudian dievaluasi menggunakan kuesioner EQ-5D (EuroQol-5D). Kualitas hidup pasien PJK tidak hanya dipengaruhi aktivitas fisik, namun terdapat faktor lainnya. Faktor lainnya yang dapat mengubah kualitas hidup pasien PJK, yaitu kecemasan, homeostatis, depresi, koping, usia, dukungan sosial, dan pendapatan (Rochmayanti, 2020). Penelitian Nuraeni dkk juga menunjukkan bahwa kecemasan, depresi, dan revaskularisasi memiliki pengaruh terhadap kualitas hidup pasien PJK.

American Heart Association yang kemudian disingkat AHA menyebutkan konsensus terbarunya, yaitu aktivitas sedang selama 30 hingga 60 menit yang dilakukan sebanyak 3 sampai 4 kali dalam seminggu disertai dengan aktivitas sehari-hari seperti berjalan kaki ketika istirahat kerja, berkebun, menaiki tangga, dan melakukan pekerjaan rumah tangga dapat mencegah serangan jantung dan meningkatkan kualitas hidup pasien PJK. Kegiatan ini dapat dilakukan selama 5 hingga 6 jam dalam seminggu.

KESIMPULAN

Penyakit jantung koroner adalah penyakit dengan angka penyebab kematian tertinggi di Indonesia. Sering masuk rumah sakit dan perawatan yang lama dapat menyebabkan perubahan pada kualitas hidupnya. Senam jantung merupakan olahraga yang mengutamakan kapasitas jantung, besar pergerakan otot dan kelenturan sendi, serta upaya untuk mendapatkan oksigen sebanyak-banyaknya. Hasil penelitian pengaruh latihan jantung terhadap kualitas hidup pasien dengan penyakit jantung koroner memberikan pengaruh signifikan terhadap kualitas hidup pasien.

DAFTAR PUSTAKA

- American Heart Association. 2011. Classes of heart failure. [http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartFailure/AboutHeart Failure/Classes-of-Heart-Failure_UCM_306328_Article.jsp](http://www.heart.org/HEARTORG/Conditions/HeartFailure/AboutHeartFailure/Classes-of-Heart-Failure_UCM_306328_Article.jsp) Diakses pada tanggal 29 Desember 2019.
- Antman E, Braunwald E. Management ST Elevation Myocardial Infarction In: Braunwald E, Zipes DP, Libby P, editor. Heart Disease: A Textbook of Cardiovascular Medicine. 7th ed. Philadelphia: WB Saunders;2005.p.1167-226
- Arikunto, S. 2013. Manajemen Penelitian. Jakarta: Rineka Cipta
- Aronow, WS. & Fleg JL. (2004). Cardiovascular Disease in The Elderly. 3rd edition. New York: Marcell Dekker
- Bailly L, Mossé P, Diagana S, Fournier M, D'Arripe-Longueville F, Diagana O, et al. "as du Coeur" study: A randomized controlled trial on quality of life impact and cost effectiveness of a physical activity program in patients with cardiovascular disease. BMC Cardiovasc Disord. 2018; 18(1): 1–7
- Guyton, Arthur. C., & Hall. John., E. (2016). Human physiology and diseases mechanism, (3th Ed). (Terjemahan oleh Petrus Adrianto, 2001). Jakarta. Penerbit Buku Kedokteran EGC
- Hamzah. 2016. Hubungan usia dan jenis kelamin dengan kualitas hidup pada penderita gagal jantung di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta. <http://opac.unisayogya.ac.id>. Diakses pada tanggal 22 Januari 2020
- Huon H. Gray , 2013, introductory on Innovation in Cardiology at the BCS Hackathon on 4th
- Lewis, S. L., heitkemper, M. M., Dirksen. S.R., O'brien, P. G., Bucher. L. (2007). Medical Surgical Nursing. Philadelphia : Mosby Elsevier inc.
- Mariyono, H., & Santoso, A. (2008). Gagal Jantung. Denpasar: FK_Unud. <http://enjournal.unud.ac.ud/abstrac/9gagal20%jantung.pdf>. Diakses pada tanggal 10 Januari 2020
- Matthews KA, Gibson CJ, El Khoudary SR & Thurston RC. Changes In Cardiovascular Risk Factors By Hysterectomy Status With And Without Oophorectomy: Study of Women's Health Across the Nation. Journal of the American College of Cardiology. 2013;62(3): 191–200

- Putri. 2014. Hubungan Dukungan Keluarga Dengan Kualitas Hidup Pasien Gagal Jantung Di Poliklinik Jantung Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Zainoel Abidinrnbanda Aceh Tahun 2014. <http://etd.unsyiah.ac.id>. Diakses pada tanggal 24 Januari 2020
- Sastroasmoro, Sudigdo. 2008. Dasar-Dasar metologi Penelitian Klinis. Jakarta : Sagung Seto
- Smeltzer, S.C., Bare,B.G., Hinkle, J.L., Cheever, K.H. (2008), Brunner & Suddart's textbook of medical-surgical nursing, Lippincott, Philadelphia.
- Subiyakto, E. (2008). Penyakit Jantung dapat disembuhkan dengan cara senam, http://banjarkab.go.id/index2.php?option=com_content&do_pdf=1&id=1443, diperoleh pada tanggal 20 September 2008.
- Sudoyo, A.W. (2011). Buku ajar ilmu penyakit dalam. Jilid II Edisi IV. Jakarta. Departemen Ilmu Penyakit Dalam FIK UI.
- Wahyu, 2015, Penyakit jantung Koroner (PJK) Penyebab Kematian Tertinggi di Dunia
- Sudoyo Aru W, Setiyohadi Bambang, Alwi Idrus, Simadibrata Marcellus, Setiati Siti. Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam. 4th ed. Jakarta: Pusat Penerbitan Ilmu Penyakit Dalam Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia; 2006 .p.1606-23
- Suherwin, 2016, Hubungan usia, jenis kelamin dan riwayat penyakit dengan kejadian penyakit jantung koroner di instalasi gawat darurat rumahsakit tingkat.II dr. AK. Gani Palembang tahun 2016, JurnalAisiyah Medika Palembang, Volume 1
- Tatukude. 2016. Hubungan tingkat depresi dan kualitas hidup pada pasien gagal jantung kronik di Poliklinik Jantung RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Jurnal e-Clinic (eCl), Volume 4, Nomor 1, Januari-Juni 2016
- WHO. 2016. Prevention of Cardiovascular Disease. WHO Epidemiologi Sub Region AFRD and AFRE. Geneva
- WHO. 2014. The World Hearth Organization Quality of Life (WHOQOL)-BREF. "Edisi terjemahan oleh Ratna Mardiati, Sata Joewana, Hartati Koerniadi, Insfandari, Riza Sarasvita.