

DETEKSI DINI RESIKO PENYAKIT KARDIOVASKULAR MELALUI PEMERIKSAAN SEDERHANA KOLESTEROL TOTAL DALAM DARAH



Ferika Indarwati, Yanuar Primanda

Program Studi Ilmu Keperawatan, Fak. Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, UMY
Tlp. (+62 0274 387656, ext. 215)
Email: Ferika.Indarwati@umy.ac.id

ABSTRACT

Cardiovascular disease is one of serious health problems worldwide including in Indonesia. Early detection and screening for cardiovascular disease is beneficial to decrease mortality and morbidity caused by the disease. Unfortunately, early screenings of cardiovascular disease are rarely done by communities (particularly elder adults) in Indonesia. Lack of knowledge of early screening of cardiovascular disease and minimum facilities influenced this phenomenon. Therefore, this project was aimed to help community in Ranting Muhammadiyah and Aisyiyah Tamantirto Selatan to detect early onset of cardiovascular disease. This project was integrated with a social program held by the Ranting Muhammadiyah and Aisyiyah Tamantirto Selatan. There were five steps of the screening program namely spirituality supports, moderate exercises, glucose screenings, physical assessments and drug prescriptions, and health educations. Overall 263 people voluntarily participated in this project and 219 of them finished the screening program. Most of the participants was female, aged from 41-60 years. Based on the total cholesterol screening, more than 26% of participants had total cholesterol more than 200 mg/dl. This means that those people had a high risk of developing cardiovascular diseases. Only 133 participants had total cholesterol lower than the normal range (<200mg/dl). Routine screening of total cholesterol level can prevent the development of cardiovascular diseases and its complications which will eventually may reduce mortality and morbidity rates of cardiovascular diseases in Indonesia.

Keywords: deteksi dini, penyakit kardiovaskuler, kolesterol

PENDAHULUAN

Penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian utama di dunia. Menurut data dari *World Health Organisation* (WHO) tahun 2012, sebanyak 31% atau sekitar 17,5 juta dari 56,5 juta kematian di seluruh dunia disebabkan oleh penyakit kardiovaskuler. Penyakit kardiovaskuler tidak hanya banyak di dapati di negara – negara maju, namun angka prevalensi penyakit ini juga semakin meningkat di negara – negara berkembang termasuk Indonesia. Dari seluruh kematian akibat penyakit kardiovaskuler 7,4 juta (42,3%) di antaranya disebabkan oleh Penyakit Jantung Koroner (PJK) dan 6,7 juta (38,3%) disebabkan oleh stroke. Data dari Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) Indonesia tahun 2013 menunjukkan bahwa Daerah Istimewa Yogyakarta menempati urutan ke 11 dalam jumlah penderita jantung koroner dan urutan ke 12 untuk jumlah penderita stroke dari 33 provinsi yang ada di Indonesia. Sebanyak 1,3% atau sekitar 16,663 orang usia \geq 15 tahun di DIY menderita atau menunjukkan gejala penyakit jantung koroner dan 9,4% (19,440) menderita stroke (Kementerian Kesehatan, 2014). Selain Penyakit jantung koroner dan stroke, diabetes melitus dan hipertensi merupakan penyakit kardiovaskuler yang juga umum di temukan di masyarakat.

Berdasarkan laporan dari Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) bidang Kesehatan tahun 2016, terjadi kenaikan sebesar 0,3 Triliun Rupiah dari tahun sebelumnya (2015) untuk biaya pengobatan penyakit katastropik termasuk didalamnya penyakit - penyakit kardiovaskuler. Biaya pengobatan untuk penyakit jantung pada khususnya terjadi peningkatan dibanding tahun 2015, yakni sebesar 6,9 Triliun Rupiah (48,25%) menjadi 7,4 Triliun Rupiah (50,7%) pada tahun 2016 (Kementerian Kesehatan, 2018).



Penyakit jantung dan stroke akut bisanya di sebabkan oleh penyumbatan pembuluh darah di organ jantung atau otak oleh timbunan lemak pada dinding pembuluh darah. Lemak sangat berperan penting dalam produksi beberapa hormon dan bentukan kolesterol yang sebagian besar di bentuk oleh tubuh sendiri terutama dalam hati. Kolesterol mempunyai beberapa fungsi untuk tubuh, diantaranya adalah untuk pembentuk hormon seperti hormon estrogen dan progesteron serta sebagai pembentuk asam empedu dan garam empedu. Walaupun kolesterol ini penting untuk pembentuk hormon dan garam empedu, namun jika kadarnya berlebihan di dalam tubuh akan disebut dengan kadar kolesterol tinggi (hiperkolesterolemia) yang dapat menimbulkan penyakit-penyakit kardiovaskuler dan penyakit metabolik lainnya (Ramandika, 2012). Selain timbunan lemak/arteriosklerosis sebagai penyebab utama penyakit ini, ada beberapa faktor risiko yang dapat meningkatkan kecenderungan seseorang terkena penyakit kardiovaskuler antara lain jenis kelamin perempuan, diet tidak seimbang, stress, merokok, kurang beraktifitas, obesitas dan golongan sosioekonomi rendah (Anwar, 2004; Delima dkk., 2009).

Dalam rangka menurunkan angka kematian dan morbiditas penyakit kardiovaskuler dan pembuluh darah di Indonesia, pencegahan dan penanganan awal terhadap faktor – faktor risiko lainnya menjadi sangat penting. Pencegahan primer dapat berupa deteksi dini disertai upaya pencegahan tidak hanya berdampak pada turunnya angka mortalitas akibat penyakit kardiovaskular melainkan juga menurunkan biaya pengobatan yang dibutuhkan untuk mengobati serangan jantung dan penyakit stroke. Kementerian Kesehatan telah mensosialisasikan perilaku CERDIK: Cek kesehatan secara berkala, Enyahkan asap rokok, Rajin beraktivitas fisik, Diet sehat dan Kelola stres. Selain itu, Kementerian Kesehatan (2017) juga menganjurkan agar masyarakat melakukan deteksi dini adanya hipertensi, kadar kolesterol yang tinggi dan diabetes melitus. Pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan kolesterol wajib dilakukan secara rutin atau minimal satu kali dalam satu tahun di Pos Pembinaan Terpadu untuk Penyakit Tidak Menular (Posbindu PTM) atau di Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas).

Kunjungan masyarakat untuk penyakit tidak menular termasuk di dalamnya penyakit kardiovaskuler di Puskesmas wilayah Kabupaten Bantul pada tahun 2016 menunjukkan peningkatan yang cukup signifikan. Puskesmas Kasihan 1 Bantul sebagai penyedia layanan kesehatan di area Ranting Muhammadiyah dan Ranting Aisyiyah Tamantirto Selatan yang mencakup beberapa wilayah yaitu Jetis, Kasihan, Mblotongan, Mbayaran, Gunung Sempu, Kembaran, dan Gonjen juga memiliki pola kunjungan yang sama (Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul, 2016). Akan tetapi kunjungan ini lebih mengarah pada pengobatan dan bukan untuk cek kesehatan/deteksi dini adanya penyakit kardiovaskuler. Rendahnya kunjungan masyarakat untuk melakukan deteksi dini penyakit kardiovaskuler terutama pemeriksaan kolesterol mungkin disebabkan kurangnya pengetahuan bahwa deteksi dini penyakit ini dapat dilakukan dengan pemeriksaan kolesterol sederhana yang hasilnya dapat diketahui dalam waktu 10 detik.

Oleh karena itu, tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah untuk mendeteksi dini penyakit kardiovaskuler dengan pemeriksaan sederhana kadar kolesterol total dalam darah di wilayah ranting Muhammadiyah dan Aisyiyah Tamantirto Selatan, Kasihan, Bantul, Yogyakarta.

METODE PELAKSANAAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat ini melibatkan 2 mitra yaitu Ranting Muhammadiyah Tamantirto Selatan dan Ranting 'Aisyiyah Tamantiro Selatan, Kasihan, Bantul, Yogyakarta. Kegiatan diintegrasikan bersama kegiatan Gebyar Musyawarah Ranting Muhammadiyah dan Aisyiyah Tamantirto Selatan. Kegiatan deteksi dini penyakit kardiovaskuler ini tidak hanya berfokus pada pemeriksaan kolesterol saja, akan tetapi juga menggabungkan empat kegiatan lain yang merupakan adaptasi dari program pengendalian penyakit tidak menular yang di rekomendasikan oleh Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.

Secara garis besar, kegiatan ini terdiri dari lima program yang akan di jelaskan sebagai berikut:

1. Pengelolaan stres yang di wujudkan dengan peningkatan spiritualitas melalui pengajian.



Pengajian diisi oleh ustadzah yang memberikan kajian tentang peran manusia di muka bumi ini. Pemberian tausiyah dari ustadzah diharapkan dapat meningkatkan spiritualitas masyarakat secara umum dan peserta program. Integrasi peningkatan spiritualitas pada program ini sebagai salah satu cara untuk meningkatkan penerimaan diri terhadap kondisi yang dialami sehingga dapat mencegah stress dan meningkatkan status kesehatan.

2. Peningkatan aktivitas fisik dengan senam bersama yang dipimpin oleh instruktur senam profesional.
Senam yang dilakukan berupa senam *aerobic low-moderate impact* yang bermanfaat untuk meningkatkan kebugaran, meningkatkan sistem imun, menurunkan stres dan bagi penderita penyakit kardiovaskuler. Senam dilaksanakan selama 60 menit.
3. Pemeriksaan kadar kolesterol total dalam darah
Pemeriksaan kadar kolesterol memungkinkan peserta mengetahui jumlah kolesterol total dalam darahnya dan dapat mengetahui apakah dirinya menderita atau berisiko untuk menderita penyakit kardiovaskuler. Bagi masyarakat yang belum pernah melakukan pemeriksaan kolesterol sebelumnya, pemeriksaan tersebut dapat berfungsi sebagai skrining kesehatan untuk mengetahui status kesehatannya saat ini sehingga dapat diambil tindakan pencegahan lebih lanjut.
4. Pemeriksaan oleh dokter dan pemberian obat yang bekerjasama dengan PKU Muhammadiyah Yogyakarta.
Setelah peserta kegiatan mengetahui status kesehatannya, peserta yang memiliki kadar kolesterol total dalam darah melebihi batas normal di rujuk ke dokter untuk mendapatkan pemeriksaan lebih lanjut dan pengobatan sesuai dengan kondisi kesehatan mereka saat ini.
5. Pemberian pendidikan kesehatan untuk mencegah penyakit kardiovaskuler dan komplikasinya serta meningkatkan kualitas hidup
Peserta kegiatan pengabdian masyarakat ini, baik yang tidak menderita maupun menderita penyakit kardiovaskuler akan mendapatkan pendidikan kesehatan terkait faktor-faktor risiko penyakit kardiovaskuler dan bagaimana cara pencegahannya. Peserta diharapkan dapat mengaplikasikan materi penyuluhan yang telah diberikan.

Kelima tahapan yang diberikan dalam program ini memungkinkan peserta untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan. Metode yang digunakan saat edukasi adalah diskusi dan demonstrasi sesuai kebutuhan edukasi pasien. Media yang digunakan meliputi leaflet atau booklet, sehingga memudahkan peserta memahami materi yang disampaikan sekaligus sebagai panduan ketika peserta melakukan tindakan perawatan diri di rumah.

Peserta program ini adalah warga Ranting Muhammadiyah Tamantirto Selatan dan Ranting 'Aisyiyah Tamantirto Selatan, Kasihan, Bantul, Yogyakarta baik yang sudah menderita DM, berisiko menderita DM, maupun yang belum atau tidak menderita DM. Informasi dan undangan terkait kegiatan dilaksanakan bekerjasama dengan takmir masjid dibawah Ranting Muhammadiyah dan Aisyiyah Tamantirto Selatan. Beberapa wilayah disekitar Tamantirto Selatan seperti wilayah Tirtonirmolo dan Kasihan juga mendapatkan undangan dan informasi sehingga dapat berpartisipasi dalam kegiatan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan yang diagendakan dalam kegiatan pengabdian masyarakat ini telah berhasil dilaksanakan. Jumlah peserta yang mengikuti program pengelolaan stres yang di wujudkan dengan peningkatan spiritualitas melalui pengajian dan senam bersama sebanyak 263 orang, sedangkan jumlah peserta yang mengikuti pemeriksaan kolesterol, pengobatan dan edukasi adalah 219 peserta. Peserta berasal dari Dusun Kembaran, Jetis, Gonjen, Kasihan, Gangin, Sumberan, Jadan, Bayaran, dan Ngrame yang termasuk dalam wilayah Ranting Aisyiyah dan Muhammadiyah Tamantirto Selatan. Keseluruhan peserta kegiatan ini sebagian besar berjenis kelamin perempuan (75,7%) dengan rentang usia antara 41-60 tahun (48,3%).

Hasil distribusi frekuensi gambaran demografis peserta kegiatan ini dapat dilihat pada tabel 1.



Tabel 1. Gambaran Demografis Peserta Program (N = 263)

Karakteristik		Jumlah	Prosentase (%)
Jenis kelamin	Perempuan	199	75,7
	Laki-laki	64	24,3
Usia	≤ 40	87	33,1
	41 – 60	127	48,3
	61– 80	49	18,6

Jenis Kelamin. Berdasarkan jenis kelamin sebagian besar peserta adalah perempuan. Perempuan lebih banyak mengikuti kegiatan sosial maupun kegiatan terkait peningkatan kesehatan karena secara umum perempuan memiliki kesadaran dan sikap yang lebih positif terhadap aktivitas sosial dan kesehatan (Ahdiah, 2013). Secara tradisional, perempuan lebih aktif dan bersemangat mengikuti kegiatan sosial kemasyarakatan. Selain itu, kegiatan di wilayah Ranting Aisyiyah dan Muhammadiyah Tamantirto Selatan lebih banyak melibatkan perempuan daripada laki-laki sehingga kegiatan ini lebih banyak diikuti oleh perempuan.

Usia. Sebagian besar peserta berusia 41-60 tahun (54.3%). Rentang usia ini merupakan rentang usia dewasa hingga lansia. Rentang usia tersebut juga rentang usia yang beresiko menderita penyakit kardiovaskuler. Dengan meningkatnya usia, maka fungsi tubuh semakin menurun sehingga kejadian resistensi insulin yang menyebabkan terjadinya diabetes melitus akan semakin meningkat. Berdasarkan Riskesdas, jumlah penderita penyakit kardiovaskuler meningkat seiring pertambahan usia dengan prevalensi penderita kardiovaskuler tertinggi terjadi pada rentang usia antara 55-64 tahun sebesar 4,8% (Kementrian Kesehatan, 2013). PERKENI menyebutkan bahwa usia diatas 45 tahun merupakan faktor risiko tinggi terjadinya penyakit kardiovaskuler sehingga pemeriksaan penyaring atau deteksi dini wajib dilakukan pada rentang usia ini (PERKENI, 2015).

Analisa hasil kegiatan tiap program pengabdian masyarakat ini dijelaskan sebagai berikut:

1. Pengelolaan stres yang di wujudkan dengan peningkatan spiritualitas melalui pengajian.

Pengelolaan stres sangat membantu menurunkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler. Pemberian dukungan spiritual lewat pengajian dapat memberikan efek relaksasi atau menenangkan yang dapat menurunkan kadar hormon stres / adrenalin dalam darah. Hormon adrenalin dapat memicu terganggunya metabolisme lemak dan menyebabkan kadar kolesterol dalam darah meningkat (Muawanah, 2012).



Gambar 1. Program Pengajian

2. Peningkatan aktivitas fisik dengan senam bersama yang dipimpin oleh instruktur senam profesional.

Aktivitas olahraga mampu menurunkan resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler. Menurut hasil penelitian Tsani (2013), responden yang tidak memiliki kebiasaan olahraga mempunyai risiko 4,889 kali terkena penyakit kardiovaskuler dibandingkan responden yang memiliki kebiasaan olahraga (Tsani, 2013). Olahraga dapat berperan sebagai faktor pelindung, faktor pencegah

maupun faktor protektif terhadap berbagai penyakit kardiovaskuler (Bustan, 2007). Aktivitas fisik atau olahraga dapat membantu mengendalikan tekanan darah, mengontrol berat badan, dan menurunkan kadar kolesterol dalam darah (Supriyono, 2008)



Gambar 2. Program Senam Bersama

3. Pemeriksaan kadar kolesterol total dalam darah
 Hasil pemeriksaan kadar kolesterol total dalam darah dapat dilihat dari tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Hasil Pemeriksaan Kesehatan

Karakteristik	Jumlah	Prosentase (%)
Jenis kelamin (N = 219)	Perempuan	170 77,6
	Laki-laki	49 22,4
Usia (N = 219)	≤ 40	58 26,5
	41 – 60	119 54,3
	61– 80	42 19,2
Kadar Kolesterol Total	<200	133 73.9
	>200	47 26.1

Sebanyak 26,1% peserta dari 180 orang memiliki kadar kolesterol total melebihi kadar normal. Kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan terjadinya Tingginya kadar kolesterol dapat disebabkan karena pola makan yang mengandung makanan tinggi kolesterol dan kurangnya aktivitas fisik. Hiperkolesterolemia atau tingginya kadar kolesterol di dalam darah merupakan faktor risiko tinggi terjadinya penyakit kardiovaskuler (PERKENI, 2015).



Gambar 3. Pemeriksaan kadar kolesterol total dalam darah

4. Pemeriksaan oleh dokter dan pemberian obat yang bekerjasama dengan PKU Muhammadiyah Yogya.

Pemeriksaan lanjut dan pengobatan di lakukan oleh dokter guna membantu menurunkan kadar kolesterol peserta program. Pemberian pengobatan juga ditujukan untuk mengontrol kadar kolesterol darah sehingga mampu menurunkan risiko kematian mendadak akibat serangan jantung dan komplikasi penyakit kardiovaskuler lainnya (Nilawati, dkk, 2008).



Gambar 4. Pemeriksaan dokter dan pengobatan

5. Pemberian pendidikan kesehatan untuk mencegah penyakit kardiovaskuler dan komplikasinya serta meningkatkan kualitas hidup

Edukasi yang dilakukan pada kegiatan ini dilaksanakan secara individu saat pasien melakukan pemeriksaan dan meminta penjelasan lebih lanjut kepada pemeriksa. Setiap peserta mendapatkan leaflet tentang penyakit kardiovaskuler secara umum beserta tanda gejala dan pencegahannya. Peserta mengatakan bahwa pemberian edukasi sangat penting dan sangat bermanfaat karena dapat meningkatkan pengetahuan mereka. Edukasi dengan tujuan promosi hidup sehat perlu selalu dilakukan sebagai bagian dari upaya pencegahan dan merupakan bagian yang sangat penting dari pengelolaan penyakit kardiovaskuler secara holistik (PERKENI, 2015). Secara umum PERKENI menjelaskan bahwa terdapat materi edukasi tingkat awal dan tingkat lanjut yang dapat diberikan terkait penyakit kardiovaskuler.



Gambar 5. Pendidikan Kesehatan

Pelaksanaan Kegiatan. Dari segi proses pelaksanaan kegiatan, kegiatan dapat dilaksanakan dengan baik. Pimpinan Ranting Aisyiyah dan Muhammadiyah sangat membantu dalam pelaksanaan kegiatan ini. Kegiatan ini dilaksanakan bersamaan dengan kegiatan Gebyar Musyawarah Ranting Aisyiyah dan Muhammadiyah Tamantirto Selatan, sehingga selain membawa kemanfaatan bagi penderita penyakit kardiovaskuler dan masyarakat, kegiatan ini sekaligus sebagai kegiatan dakwah PRM dan PRA Tamantirto Selatan. Peserta sangat bersemangat dan dapat antri dengan tertib untuk menunggu pemeriksaan kesehatan. Seluruh peserta menyatakan bahwa program ini sangat bermanfaat karena mereka dapat mengetahui kondisi kesehatannya saat ini dan mendapatkan informasi untuk perawatan diri agar terhindar dari penyakit kardiovaskuler. Leaflet dan booklet yang diberikan sesuai permasalahan kesehatan yang dialami oleh peserta dianggap sangat bermanfaat bagi mereka dan dapat digunakan sebagai panduan untuk perawatan diri bagi penderita penyakit kardiovaskuler.



KESIMPULAN

Dari kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat disimpulkan bahwa deteksi dini penyakit kardiovaskuler ini penting dan dapat memberikan manfaat untuk pencegahan penyakit tersebut di masyarakat. Dari data yang diperoleh, sebagian besar peserta berjenis kelamin perempuan, dengan rentang usia terbanyak antara 41 hingga 60 tahun. Hasil pemeriksaan kolesterol menunjukkan bahwa lebih dari dua per tiga peserta program memiliki kadar kolesterol total dalam rentang normal yaitu kurang dari 200 mg/dl. Terdapat 47 peserta atau sekitar 26,1% memiliki risiko tinggi menderita penyakit kardiovaskuler, kadar kolesterol total di atas 200 mg/dl. Peserta dengan kadar kolesterol total yang melebihi batas normal ini di rujuk ke dokter untuk mendapatkan pemeriksaan lebih lanjut dan mendapatkan pengobatan. Kegiatan cek kolesterol secara dini ini mampu mendeteksi peserta yang memiliki risiko tinggi penyakit kardiovaskuler dan dapat mencegah komplikasi lebih lanjut.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tim pengabdian masyarakat menyampaikan terimakasih kami kepada Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan hibah dana pengabdian masyarakat sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat terlaksana dengan sangat baik. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada Pimpinan Ranting Muhammadiyah dan Aisyiyah Tamantirto Selatan yang memfasilitasi pelaksanaan kegiatan dan membantu sosialisasi program kepada masyarakat, tim RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta yang memberikan fasilitas pemeriksaan dokter dan obat-obatan secara gratis, alumni dan mahasiswa Program Studi Ilmu Keperawatan FKIK UMY yang membantu pelaksanaan kegiatan teknis sehingga kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat dilaksanakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahdiah, I. (2013). Peran – peran perempuan dalam masyarakat. *Jurnal Academia Fisip UNTAD*. Vol. 05. No. 02. Diakses dari <https://media.neliti.com/media/publications/28495-ID-peran-peran-perempuan-dalam-masyarakat.pdf>
- Anwar, B. (2004). Dislipidemia sebagai faktor resiko penyakit jantung koroner. Diakses dari: https://www.researchgate.net/profile/Tanvir_Anwar/publication/42321431_Dislipidemia_Sebagai_Faktor_Resiko_Penyakit_Jantung_Koroner/links/0912f509dea894e7a3000000.pdf
- Bustan, M.N. 2007. *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. 2nd ed. Jakarta: Rineka Cipta
- Dinas Kesehatan Kabupaten Bantul. (2016). *Profil kesehatan Kabupaten Bantul 2016*. Diakses dari <http://dinkes.bantulkab.go.id/filestorage/dokumen/2017/10/narasi%20profil%202017.pdf>
- Delima; Mihardja & Siswoyo. (2009). Prevalensi dan factor determinan penyakit jantung di Indonesia. *Buletin Peneilti Kesehatan*. Vol. 37. No 3. 142-159. Diakses adri: <https://media.neliti.com/media/publications/67420-ID-prevalensi-dan-faktor-determinan-penyaki.pdf>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2017). Penyakit jantung penyebab kematian tertinggi, Kemenkes ingatkan CERDIK. Diakses dari <http://www.depkes.go.id/article/view/17073100005/penyakit-jantung-penyebab-kematian-tertinggi-kemenkes-ingatkan-cerdik-.html>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2014). *Situasi Kesehatan Jantung*. Kementerian Kesehatan. Jakarta.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2013). *Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas)*. Diakses dari <http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskesdas%202013.pdf>
- Muawanah. 2012. *Hubungan Tingkat Pengetahuan Tentang Manajemen Stres Terhadap Tingkat Kekambuhan Pada Penderita Hipertensi Di Panti Wreda Dharma Bhakti*: Surakarta.



- Nilawati, S; Krisnatuti, D; Mahendra, B; Djing, O. (2008). Care yourself, kolesterol. Penebar Plus: Jakarta. Diakses dari https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=izVmIRiVyGwC&oi=fnd&pg=PA3&dq=PENGobatan+KOLESTEROL&ots=XZcXsi98Fy&sig=IRgpT2_2tSamxkruuct2QV4CtJJY&redir_esc=y#v=onepage&q=PENGobatan%20KOLESTEROL&f=false.
- Ramandika, E.A. 2012. Hubungan Faktor Risiko Mayor PJK Dengan Skor Pembuluh Darah Koroner Dari Hasil Angiografi Koroner di RSUP dr.Kariadi Semarang. Jurnal Media Medika Muda.
- PERKENI. (2015). Konsensus Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus Tipe 2 di Indonesia 2015. Diakses dari <http://pbperkeni.or.id/newperkeni/panduan-guideline/>
- Supriyono, M. (2008). Faktor-Faktor Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kejadian PJK Pada Kelompok Usia Tesis. Universitas Diponegoro.
- Tsani, F.R. (2013). hubungan Antara Faktor Lingkungan dan Perilaku Dengan Kejadian PJK (Studi Kasus di Rumah Sakit X Kota Semarang). Unnes Journal of Public Health, 3, pp.1–9.
- World Health Organisation (WHO). (2012). The burden of cardiovascular diseases. WHO: Geneva