

Skrining Faktor Risiko Penyakit Kardiovaskuler Pada Pemain Minisoccer Dewasa

¹⁾Wilda Fauzia*, ²⁾Ana Khumaeroh

^{1,2)}Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKes RSPAD Gatot Soebroto, Jakarta Pusat, Indonesia

Email Corresponding: wilda_fauzia@yahoo.com*

INFORMASI ARTIKEL	ABSTRAK
Kata Kunci: Skrining Risk faktor Tekanan Darah Indeks Massa Tubuh Kolesterol Diabetes mellitus Penyakit kardiovaskuler	Prevalensi penyakit kardiovaskuler didunia terus meningkat. Sekitar 17 juta kematian terjadi setiap tahunnya dan diperkirakan akan terus meningkat. Di Indonesia Prevalensi penyakit kardiovaskuler tahun 2018 mencapai 4, 2 juta. Tingginya angka ini menyebabkan peningkatan mortalitas sehingga perlu dilakukan upaya pencegahan dan pengendalian. Mengacu pada program Kementerian Kesehatan, pencegahan dan pengendalian penyakit kardiovaskuler meliputi upaya promosi, pencegahan faktor risiko dan tatalaksana penyakit. Program yang masuk dalam standar pelayanan minimal bidang kesehatan yaitu skrining faktor risiko sehingga kegiatan skrining faktor risiko menjadi penting dilakukan. Berdasarkan hal tersebut, Tim Pengabdian kepada Masyarakat STIKes RSPAD Gatot Soebroto melaksanakan kegiatan skrining faktor risiko penyakit kardiovaskuler yang bertujuan mengetahui adanya faktor risiko penyakit kardiovaskuler pada 22 orang pemain minisoccer dengan metode survey dan pemeriksaan kesehatan. Hasil dari kegiatan adalah dari empat faktor resiko yang dilakukan pemeriksaan, tekanan darah tinggi dan kelebihan berat badan memiliki persentase tertinggi dibandingkan pemeriksaan gula darah dan kolesterol. Hasil pengukuran tekanan darah didapatkan 63,7% responden mengalami pre hipertensi dan hipertensi, mayoritas responden (54,5%) mengalami kelebihan berat badan, 95,5% responden dengan gula darah sewaktu normal dan sebesar 72,7% responden dengan kolesterol total normal. Dari hasil tersebut, perlu dilakukan intervensi tindak lanjut untuk menurunkan tekanan darah dan IMT sebagai upaya preventif penyakit kardiovaskuler.
	ABSTRACT
Keywords: Screening Risk Factors Blood Pressure Body Mass Index Cholesterol Diabetes mellitus Cardiovascular Disease	The prevalence of cardiovascular disease in the world continues to increase. The estimate 17 million deaths occur annually and are expected to continue to increase. In Indonesia, the prevalence of cardiovascular disease in 2018 reached 4.2 million. This high rate causes an increase in mortality so it is necessary to do prevention and control. Referring to the Ministry of Health's program, prevention and control of cardiovascular disease includes promotion efforts, risk prevention factors and disease management. Programs that are included in the minimum service standards in the health sector are risk factors for screening factors so that screening factor activities are important to carry out. Based on this, the Gatot Soebroto STIKes Community Service Team carried out a screening activity for cardiovascular disease risk factors which aimed to determine the presence of cardiovascular disease risk factors in 22 minisoccer players using survey and health examination methods. The results of the activity were that of the four risk factors that were examined, high blood pressure and overweight had the highest percentage compared to blood sugar and cholesterol examinations. The results of blood pressure measurements showed that 63.7% of respondents had pre-hypertension and hypertension, the majority of respondents (54.5%) were overweight, 95.5% of respondents with normal blood sugar and 72.7% of respondents with normal total cholesterol . From these results, it is necessary to carry out follow-up interventions to reduce blood pressure and BMI as an effort to prevent cardiovascular disease.
	This is an open access article under the CC-BY-SA license.
	

I. PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular (PTM) menjadi masalah kesehatan utama di dunia. Menurut World Health Organization (WHO) sekitar 63% PTM menjadi penyebab kematian diseluruh dunia dengan estimasi jumlah 36 juta jiwa per tahun. PTM menyebabkan 71% kematian di Indonesia pada tahun 2014 dan terus meningkat dalam setiap tahunnya. Dimana data ini sejalan dengan data tingginya jumlah penyerapan pembiayaan kesehatan BPJS tertinggi yaitu pada penyakit kardiovaskuler, gagal ginjal dan kanker (Kemenkes, 2015 & Wahidin et al., 2022).

Pada kelompok penyakit tidak menular, penyakit kardiovaskuler menjadi penyebab utama kematian di Indonesia pada tahun 2014-2019 dimana rata-rata meninggal pada usia sebelum 60 tahun. Prevalensi penyakit kardiovaskuler di dunia terus terjadi peningkatan. Sekitar 17 juta kematian dalam setiap tahunnya dan diperkirakan akan terus meningkat hingga 23,6 juta pada tahun 2023. Berdasarkan data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 didapatkan bahwa prevalensi penyakit kardiovaskuler di Indonesia 15 dari 1000 orang penduduk atau saat ini terdapat 4,2 juta orang yang menderita penyakit kardiovaskuler.

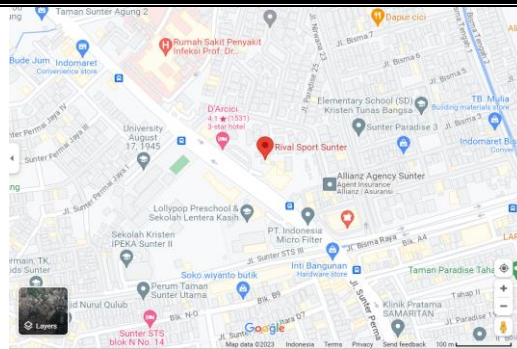
Tingginya angka kejadian penyakit kardiovaskuler yang menyebabkan tingginya angka kematian, menjadikan perlunya upaya dalam menekan angka kejadian penyakit kardiovaskuler. Program pencegahan dan pengendalian PTM dikembangkan terstruktur di Kementerian Kesehatan sejak 2005. Program tersebut meliputi upaya promosi, pencegahan faktor risiko dan tatalaksana penyakit. Pencegahan dan pengendalian PTM ini juga masuk ke dalam standar pelayanan minimal bidang kesehatan yaitu tentang skrining faktor risiko PTM yang harus dilakukan pada tingkat pusat, provinsi, kota maupun kabupaten (Kemenkes, 2016). Faktor resiko terjadinya penyakit kardiovaskuler selain dikarenakan oleh faktor bertambahnya usia atau penuaan terdapat beberapa faktor risiko lainnya. Faktor risiko antara lain adalah tekanan darah tinggi, diabetes melitus, kadar kolesterol melebihi normal dan berat badan berlebih serta obesitas (Sugiritama et al., 2015 & Kemenkes, 2017).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, kami dari Tim Pengabdian Kepada Masyarakat Departemen Keperawatan Medikal Bedah (KMB) STIKes RsSPAD Gatot Soebroto Jakarta Pusat merasa perlu untuk terlibat dalam program Pencegahan dan pengendalian PTM kategori standar pelayanan minimal bidang kesehatan yaitu tentang skrining faktor risiko PTM, Sehingga kami menyelenggarakan kegiatan skrining faktor risiko penyakit kardiovaskuler pada laki-laki usia pertengahan pemain minisoccer. Tujuan pelaksanaan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat ini yaitu untuk mengetahui adanya faktor risiko penyakit kardiovaskuler para pemain minisoccer sebagai tindakan upaya pencegahan dan pengendalian terjadinya penyakit kardiovaskuler.

II. MASALAH

Tingginya angka kejadian penyakit kardiovaskuler menyebabkan peningkatan angka mortalitas pada usia kurang dari 60 tahun. Dimana hal ini menjadi alasan perlu dilakukannya upaya dalam pencegahan dan pengendalian terjadinya penyakit kardiovaskuler. Faktor resiko kejadian penyakit kardiovaskuler disebabkan oleh faktor bertambahnya usia atau penuaan, penderita tekanan darah tinggi, kadar kolesterol melebihi normal, diabetes mellitus dan berat badan berlebih atau obesitas. Berdasarkan pemeriksaan awal dan hasil wawancara pada 7 pemain minisoccer didapatkan kelompok usia pemain minisoccer ini berada pada kelompok usia pertengahan atau lansia awal, terdapat 2 orang dengan hipertensi, 1 orang dengan penyakit jantung dan 2 orang dengan penyakit diabetes mellitus, dimana hal ini menjadi tanda adanya faktor risiko kejadian penyakit kardiovaskuler.

Menurut program yang dikembangkan secara terstruktur oleh Kementerian Kesehatan, program pencegahan dan pengendalian penyakit kardiovaskuler adalah meliputi upaya promosi, pencegahan faktor risiko dan tatalaksana penyakit. Program pencegahan dan pengendalian PTM yang masuk dalam standar pelayanan minimal bidang kesehatan yaitu tentang skrining faktor risiko sehingga kegiatan skrining faktor risiko pada pemain minisoccer ini menjadi penting untuk dilakukan sebagai upaya pencegahan terjadinya penyakit kardiovaskuler.



Gambar 1. Peta Lokasi Mitra



Gambar 2. Survey pendahuluan

III. METODE

Kegiatan ini merupakan kegiatan pPengabdian kepada Masyarakat (PkM) yang dilakukan oleh dosen dan mahasiswa STIKes RSPAD Gatot Soebroto Jakarta Pusat. Skrining faktor risiko penyakit kardiovaskuler dilakukan pada pemain minisoccer yang melakukan latihan rutin di Rival Sport Sunter, D'Arcici Sunter Jakarta Utara. Metode dalam kegiatan ini adalah survey dan pemeriksaan kesehatan yang bertujuan untuk mengetahui status kesehatan pemain minisoccer yang berhubungan dengan faktor risiko penyakit kardiovaskuler. Pemeriksaan kesehatan dilakukan sebelum pemain minisoccer melaksanakan kegiatan latihan. Sasaran kegiatan ini yaitu sebanyak 22 orang pemain yang terdiri dari pemain inti dan pemain cadangan. Kegiatan dilakukan dari jam 15.30 sampai jam 17.00 sore. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini yaitu :

1. Pemeriksaan kesehatan meliputi pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT), mengukur tekanan darah, pemeriksaan gula darah sewaktu dan kolesterol total. Nilai normal yang digunakan sebagai acuan hasil adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Indeks Massa Tubuh (IMT)

Kategori	Indeks Massa Tubuh (IMT)
Kurus: Kekurangan Berat Badan Ringan	<17
Kurus: Kekurangan Berat Badan Berat	17-18,4
Normal	18,5 – 25
Gemuk: Kelebihan Berat Badan Ringan	25,1 – 27
Gemuk: Kelebihan Berat Badan Berat	>27

Sumber: Direktorat Pencegahan dan Pengendalian PTM Kementerian Kesehatan tahun 2019

Tabel 2. Tekanan Darah

Kategori	Tekanan Darah Sistolik	Tekanan Darah Diastolik
Normal	<120	Dan <80
Pra Hipertensi	120-139	Atau 80-89

Hipertensi tingkat 1	140-159	Atau	90-99
Hipertensi tingkat 2	>160	Atau	>100

Sumber: Direktorat Pencegahan dan Pengendalian PTM Kementerian Kesehatan tahun 2018

Tabel 3 Gula Darah Sewaktu (GDS)

Kategori	Gula Darah Sewaktu (GDS)
Normal	<200 mg/dl
Tinggi	>200 mg/dL

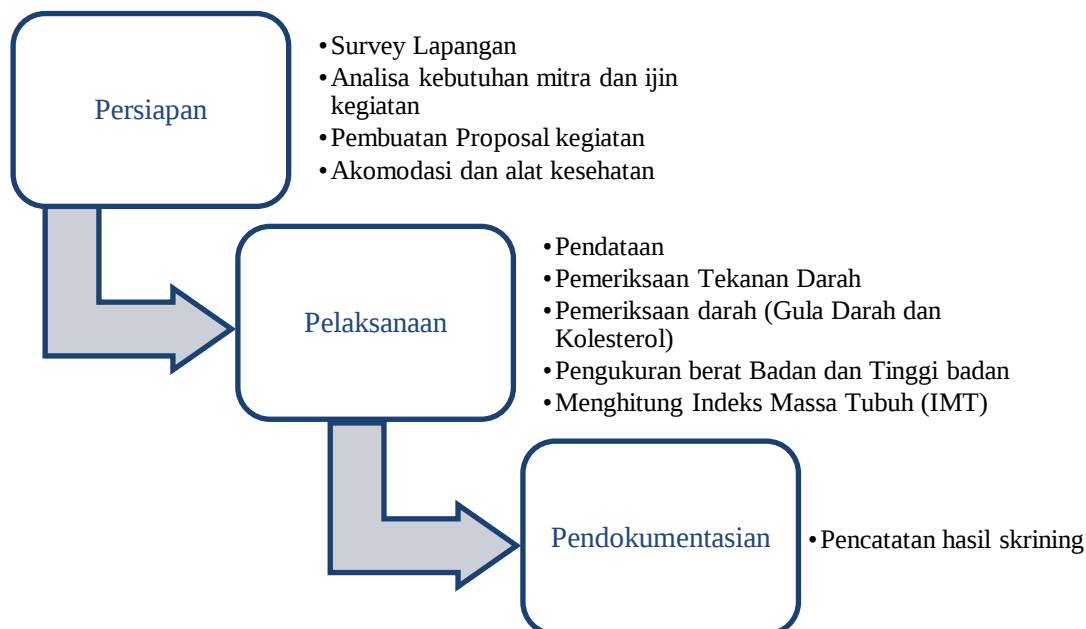
Sumber: Direktorat Pencegahan dan Pengendalian PTM Kementerian Kesehatan tahun 2020

Tabel 4 Kolesterol Total

Kategori	Kolesterol Total
Normal	< 200
Agak tinggi	200-236
Tinggi	>240

Sumber: Direktorat Pencegahan dan Pengendalian PTM Kementerian Kesehatan tahun 2019

2. Penyuluhan, yaitu memberikan penjelasan secara *face to face* tentang hasil pemeriksaan Kesehatan dan memberikan anjuran tentang kesehatan.
3. Diskusi, yaitu tanya jawab terkait hasil skrining.



Gambar 3. Prosedur Kegiatan PkM

Prosedur pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat terdiri dari beberapa tahapan, yaitu:

Tahap Persiapan: melakukan survey lapangan, analisa kebutuhan mitra, menyiapkan ijin kegiatan, pembuatan proposal kegiatan, koordinasi dengan mitra tentang persiapan kegiatan, menyiapkan akomodasi dan kebutuhan yang diperlukan selama kegiatan. Alat Kesehatan yang disiapkan yaitu tensi meter dan alat tes rapid gula darah dan kolesterol.

Tahap Pelaksanaan: menyiapkan tempat untuk pemeriksaan, menyiapkan alat skrining yang diperlukan dan mengkoordinir mahasiswa untuk kegiatan selama pemeriksaan. Skrining terdiri dari pemeriksaan tekanan darah, pemeriksaan darah yang terdiri dari pemeriksaan gula darah dan kolesterol serta pengukuran indeks massa tubuh dengan mengukur tinggi badan dan berat badan. Dalam pelaksanaan kegiatan, dosen dan mahasiswa dibagi menjadi beberapa tugas yaitu mendata responden dengan mengecek kehadiran responden, mengukur tekanan darah, memeriksa gula darah, kolesterol, mengukur tinggi badan dan berat badan, menghitung Indeks Massa tubuh (IMT) serta mencatat hasil pemeriksaan.

Tahap Pendokumentasian: yaitu mencatat dan mendokumentasikan hasil pemeriksaan di lembar pemeriksaan yang sudah disediakan.



Gambar 3. Pemeriksaan Kesehatan



Gambar 4. Diskusi dan Tanya Jawab

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat dilakukan pada tanggal 24 juni 2023 di Rival Sport Sunter, D'Arcici Sunter Jakarta Utara dan diikuti oleh 22 responden. Kegiatan ini dilakukan dalam 2 sesi yaitu sesi skrining atau pemeriksaan faktor risiko penyakit kardiovaskuler yang meliputi pemeriksaan tekanan darah, gula darah, kolesterol, pengukuran tinggi badan dan berat badan serta perhitungan IMT. Pada sesi kedua dilakukan pemberian penyuluhan dan diskusi kepada masing-masing responden terhadap hasil pemeriksaan yang didapatkan.

Tabel 5. Hasil Pemeriksaan Tekanan Darah, gula darah, kolesterol dan IMT Responden (N=22 orang)

No	Pemeriksaan	Jumlah	Persen (%)
1	Tekanan Darah		
	Normal	8	36,4
	Pre Hipertensi	6	27,3
	Hipertensi Derajat 1	6	27,3
	Hipertensi Derajat 2	2	9,1
	Total	22	100
2	Kolesterol Total		
	Normal	16	72,7

	Agak tinggi	3	13,6
	Tinggi	3	13,6
	Total	22	100
3	Gula Darah Sewaktu		
	Normal	21	95,5
	Diabetes	1	5
	Total	22	100
4	Indeks Massa Tubuh (IMT)		
	Kurus: Kekurangan Berat Badan Ringan	0	0
	Kurus: Kekurangan Berat Badan Berat	0	0
	Normal	10	45,5
	Gemuk: Kelebihan Berat Badan Ringan	5	22,7
	Gemuk: Kelebihan Berat Badan Berat	7	31,8
	Total	22	100

Berdasarkan tabel 4.1 menunjukan dari 22 responden terdapat 6 responden dengan kategori pre hipertensi (27,3%), 6 responden hipertensi derajat 1 (27,3%), 2 responden hipertensi derajat 2 (9,1%) dan 8 responden dengan tekanan darah normal (36,4%). Pemeriksaan kolesterol total didapatkan 16 responden (72,7%) dengan hasil pemeriksaan kolesterol total normal, 3 responden kolesterol agak tinggi (13,6%) dan 3 responden dengan kolesterol tinggi (13,6%). Mayoritas responden dengan hasil gula darah normal sebanyak 21 responden (95,5%). Selanjutnya pada pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) didapatkan bahwa mayoritas responden (54,5%) pada kategori Gemuk yaitu 5 responden dengan kelebihan berat badan ringan dan 7 orang dengan kelebihan berat badan berat.

Menurut Centers for Disease Control and Prevention (2022) faktor utama penyakit jantung adalah tekanan darah tinggi, kolesterol yang tinggi, diabetes, merokok, obesitas, pola makan dan kurangnya aktivitas fisik. Dari hasil pemeriksaan didapatkan sebagian besar responden atau sekitar 63,6% pada kategori pre hipertensi dan hipertensi. Tekanan darah ini dapat menjadi prediktor faktor risiko penyebab utama penyakit jantung dikarenakan hipertensi lama kelamaan akan merusak lapisan arteri, membuatnya lebih rentan terhadap penumpukan plak yang akan menyempitkan arteri yang menuju ke otak dan jantung. Sekitar 116 juta orang dewasa Amerika Serikat (hampir 1 dari 2) memiliki tekanan darah tinggi dengan hasil 130/80 mmHg atau lebih. Hanya sekitar 1 dari 4 orang yang tekanan darah tingginya terkendali. Sekitar 7 dari 10 orang yang pernah mengalami serangan jantung pertama kali dan 8 dari 10 orang yang mengalami stroke pertama kali mengalami tekanan darah tinggi, Sehingga dari sini terlihat bahwa sebagian besar orang yang mengalami penyakit jantung yaitu memiliki tekanan darah tinggi atau hipertensi (CDC, 2022).

Hasil pemeriksaan selanjutnya adalah pemeriksaan kolesterol didapatkan 16 responden (72,7%) dengan hasil pemeriksaan kolesterol total kategori normal, 3 responden kolesterol agak tinggi (13,6%) dan 3 responden dengan kolesterol tinggi (13,6%). Kolesterol yang tinggi dapat meningkatkan risiko seseorang terkena penyakit jantung dikarenakan dengan adanya kelebihan kolesterol ini dapat menyebabkan penumpukan lemak pada dinding arteri dan menghambat aliran darah ke jantung, otak, ginjal, kaki dan organ lainnya. Pada sebuah hasil penelitian yang dilakukan oleh Badaruddin (2019) didapatkan bahwa seseorang dengan kolesterol tinggi mempunyai risiko 9 kali lebih besar untuk mengalami penyakit kardiovaskuler. Kadar kolesterol yang tinggi ini sering disebabkan oleh faktor-faktor seperti pola makan yang tidak sehat, merokok, kurang aktivitas fisik, serta penyakit hati dan ginjal.

Faktor risiko penyakit kardiovaskuler selanjutnya adalah gula darah. Hasil pemeriksaan gula darah sewaktu pada responden didapatkan bahwa mayoritas responden yaitu sebesar 95,5% memiliki kadar gula darah normal. Menurut Centers for Disease Control and Prevention (2022) orang dewasa dengan diabetes mellitus memiliki dua kali kemungkinan terkena penyakit jantung dan stroke dibandingkan dengan orang yang tidak terkena diabetes mellitus. Diabetes muncul sebagai perhatian khusus di Asia, dimana lebih dari 110 juta individu hidup dengan diabetes mellitus. Sebagian besar dari mereka paruh baya dan masih muda. Orang asia cenderung terkena diabetes pada usia yang relatif muda dan IMT rendah serta diperkirakan pada tahun 2025 jumlah penderita DM diAsia akan meningkat menjadi 180 juta oleh karena itu, pencegahan dan pengelolaan

diabetes menjadi penting untuk mengurangi beban global risiko terjadinya penyakit kardiovaskuler (Amani & Syarifi, 2014).

Selanjutnya, faktor risiko terakhir yang dilakukan pemeriksaan adalah pengukuran Indeks Massa Tubuh (IMT) dengan hasil mayoritas responden (54,5%) pada kategori Gemuk yaitu 5 responden dengan kelebihan berat badan ringan dan 7 orang dengan kelebihan berat badan berat. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Desa Banjaroyo Yogyakarta bahwa dari total responden 236 sebanyak 40,3% memiliki BB berlebih dan obesitas (Christianto et al., 2018). Obesitas menjadi salah satu faktor utama juga terjadinya penyakit kardiovaskuler. Hasil penelitian oleh Khan et al., (2018) didapatkan bahwa responden yang mengalami overweight dan obesitas memiliki risiko 1,67 lebih besar terhadap penyakit kardiovaskuler dan penderita obesitas 1,85 kali lebih besar dibandingkan responden dengan IMT normal. Sebuah study melaporkan bahwa IMT berlebih pada masa kanak-kanak dikaitkan dengan risiko penyakit jantung di masa dewasa (Hajar, 2017). Oleh sebab itu pencegahan dan pengendalian kelebihan berat badan dan obesitas pada orang dewasa dan anak-anak telah menjadi elemen kunci untuk dijadikan sebagai penyakit kardiovaskuler.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil skrining faktor risiko penyakit jantung yang dilakukan pada 22 responden didapatkan bahwa dari empat faktor risiko yang dilakukan pemeriksaan didapatkan faktor tekanan darah tinggi dan kelebihan berat badan memiliki prosentase tertinggi dibandingkan hasil pemeriksaan gula darah sewaktu dan kolesterol yang mayoritas responden menunjukkan hasil normal. Hasil pengukuran tekanan darah didapatkan bahwa sebesar 63,7% responden dengan kategori pre hipertensi dan hipertensi, hasil pengukuran IMT mayoritas (54,5%) responden pada kategori kelebihan berat badan, 95,5% responden dengan gula darah sewaktu normal dan nilai kolesterol sebesar 72,7% responden dengan kolesterol total normal. Selanjutnya melihat dari hasil kegiatan skrining faktor risiko penyakit kardiovaskuler perlu dilakukan tindak lanjut untuk mengurangi atau menurunkan tekanan darah dan indeks massa tubuh responden sebagai upaya preventif terjadinya penyakit kardiovaskuler baik dalam bentuk kegiatan pengabdian kepada masyarakat maupun penelitian.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih kami ucapkan kepada Ketua STIKes RSPAD Gatot Soebroto, Manajer Tim Minisoccer Budi Utomo 94, pelatih Tim Minisoccer dan semua pihak yang telah berpartisipasi serta mendukung kegiatan PkM ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Ada's Medical Knowledge Team. (2022). Cardiovascular Disease Risk Factors. Diakses pada tanggal 20 juli 2023 <https://ada.com/cardiovascular-disease-risk-factors/>
- Amani, R & Syarifi, N. (2014). Cardiovascular Disease Risk Factors. ResearchGate: DOI: 10.5772/34374 .
- Badarrudin, T.B.P. (2020). Hubungan antara Kolesterol dengan Penyakit Jantung Koroner di Klinik As Syifa Lamongan. Wijaya kusuma Surabaya University. <https://uwks.ac.id/>
- Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2022). Heart Disease and Stroke. National Center for Disease Prevention and Health Promotion (NCCDPHP). Diakses tanggal 20 juli 2023 <https://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/factsheets/heart-disease-stroke.htm#:~:text=Leading%20risk%20factors%20for%20heart,unhealthy%20diet%2C%20and%20physical%20inactivity.>
- Christianto, D. A. (2018). Hubungan Aktivitas Fisik Terhadap Kejadian Obesitas Berdasarkan Indeks Massa Tubuh di Desa Banjaroyo Kulon Progo Daerah Istimewa Yogyakarta. Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana, Vol.3:2,pp 78-88.
- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. (2019). Nilai Batas ambang Indeks Massa Tubuh (IMT). Kementerian Kesehatan RI: Jakarta. Diakses pada <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographicp2ptm/obesitas/tabel-batas-ambang-indeks-massa-tubuh-imt>
- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. (2018). Klasifikasi Hipertensi. Kementerian Kesehatan RI: Jakarta. Diakses pada <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/page/28/klasifikasi-hipertensi>
- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. (2020). Mengenal apa itu penyakit Diabetes Mellitus. Kementerian Kesehatan RI: Jakarta. Diakses <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/penyakit-diabetes-mellitus/page/5/yuk-mengenal-apa-itu-penyakit-diabetes-mellitus-dm>

- Direktorat Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular. (2019). Nilai Normal Kolesterol Total. Kementerian Kesehatan RI: Jakarta. Diakses pada <https://p2ptm.kemkes.go.id/infographic-p2ptm/hipertensi-penyakit-jantung-dan-pembuluh-darah/berapa-nilai-normal-kolesterol-total>
- Hajar, R. (2017). Risk Factors for Coronary Artery Disease: Historical Perspectives. *Heart Views*. 2017 Jul-Sep;18(3):109-114. doi: 10.4103/HEARTVIEWS.HEARTVIEWS_106_17. PMID: 29184622; PMCID: PMC5686931.
- JNC. (2003). Joint National Commite on Prevention Detection, Evaluation, and Treatment or High Pressure VII/JNC-VII.
- Khan, S.S., Ning, H., Wilkins, J.T., Allen, N., Carnethon, M., Berry, J.D., Sweis, R.N & Lloyd-Jones, D.M. (2018). Association of Body Mass Index With Lifetime Risk of Cardiovascular Disease and Compression of Morbidity. *JAMA Cardiol*. 2018 Apr 1;3(4):280-287. doi: 10.1001/jamacardio.2018.0022. PMID: 29490333; PMCID: PMC5875319.
- Kemenkes. (2015). Laporan Sample Registration System. Jakarta; 2015
- Kemenkes. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan No.43 Tahun 2016 tentang Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan. Jakarta: Kemenkes.
- Kemenkes. (2016). Peraturan Menteri Kesehatan R.I. Nomor 71 Tahun 2015 tentang Penanggulangan Penyakit Tidak Menular. Jakarta: Kemenkes.
- Sugiritama, I. W., Wiyawan, I.G.N., Arijana, I.G.K & Ratnayanti, I.G.A. (2015). Gambaran IMT (indeks massa tubuh) kategori berat badan lebih dan obesitas pada masyarakat banjar Demulih,kecamatan Susut, kabupaten Bangli. https://simdos.unud.ac.id/uploads/file_penelitian_dir/e039c3374728ad312c39d63f0d1454c6.pdf
- Wahidin, M., Agustiya, R.I & Putro, G. (2022). Beban Penyakit dan Program Pencegahan dan Pengendalian Penyakit Tidak Menular di Indonesia. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia* Vol. 6. No. 2, Desember 2022. DOI:10.7454/epidkes.v6i2.6253