



DETEKSI DINI PENYAKIT CARDIOMETABOLIC PADA USIA DEWASA MUDA DI INDONESIA

EARLY DETECTION OF CARDIOMETABOLIC DISEASES AMONG YOUNG ADULTS IN INDONESIA

Maria Dyah Kurniasari¹

¹Nursing Department, Faculty of Medicine and Health Science, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga

Alamat Korespondensi : Jl. Diponegoro No 52-60, Telp: (0298) 321212, Nursing Department, Faculty of Medicine and Health Science, Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga

E-mail: ¹maria.kurniasari@uksw.edu

Abstrak

Penyakit tidak menular seperti penyakit kardiovaskular (CVD), obesitas, dan diabetes tipe 2 (T2D) meningkat secara dramatis di kalangan orang dewasa muda. Asupan kalori yang meningkat sebagian besar berkontribusi terhadap peningkatan tingkat obesitas di antara populasi umum, yang juga berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan tingkat diabetes. Massa jaringan adiposa yang lebih tinggi telah dikaitkan dengan peningkatan peradangan dan resistensi insulin pada penelitian sebelumnya, yang pada akhirnya dapat menyebabkan T2D dan CVD. Pengabdian masyarakat ini dilakukan di kalangan mahasiswa di Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga pada tanggal 23 Agustus 2022. Hasil Peserta pengabdian masyarakat ini berusia antara 18 hingga 22 tahun. Sejumlah mahasiswa dikaitkan dengan peningkatan risiko gangguan kardimetabolik seperti peningkatan tekanan darah, kelebihan berat badan, dan peningkatan kadar gula darah kapiler. Pemeriksaan kesehatan secara dini pada dewasa muda serta promosi kesehatan sangat dianjurkan.

Abstract

Non-communicable diseases such as cardiovascular disease (CVD), obesity, and type 2 diabetes (T2D) are dramatically increasing among young adults. Increased calorie intake largely contributes to the increase in obesity rates among the general population, which also contributes significantly to the rise in diabetes rates. Higher adipose tissue mass has been linked to increased inflammation and insulin resistance in previous research, which could eventually result in T2D and CVD. Method. The community services were conducted among university students in Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga on August 23, 2022. Result The participants in this community service ranged in age from 18 to 22. A number of students were associated with an increased risk of cardiometabolic disorders such as increased blood pressure, excess body weight, and raised capillary blood sugar levels. Early health assessment in young adults as well as health promotion is highly recommended.

Kata kunci: *Early Detection, Cardiometabolic Diseases Young Adults, Indonesia*

1. PENDAHULUAN

Indonesia sedang menghadapi masalah kesehatan yang signifikan. Misalnya, penyakit tidak menular seperti penyakit kardiovaskular (CVD), obesitas, dan diabetes tipe 2 (DMT2) meningkat secara dramatis di kalangan dewasa muda (1). Pertama, Diabetes melitus (DM) adalah penyakit metabolik, yang melibatkan peningkatan kadar glukosa darah yang tidak normal. Dari berbagai jenis DM, DM tipe 2 merupakan penyakit utama yang terjadi pada populasi dewasa (2). DM tipe 2 menyebabkan kematian dini di seluruh dunia. DM juga merupakan kontributor utama untuk gangguan penglihatan, penyakit jantung, dan gagal ginjal (3). Prediksi menunjukkan kemungkinan

lonjakan prevalensi diabetes baru-baru ini di seluruh dunia, terutama di antara negara-negara berkembang seperti Indonesia (4). Data penduduk Indonesia ≥ 15 tahun yang menderita diabetes melitus dikumpulkan sebagai bagian dari penelitian kesehatan dasar pada tahun 2018. Temuan penelitian menunjukkan bahwa hampir semua provinsi di Indonesia mengalami peningkatan prevalensi DM antara tahun 2013 dan 2018 (5). Data tersebut juga menunjukkan bahwa Indonesia sekarang memiliki insiden 1,2-2,3% di antara orang dewasa di atas usia 15 tahun (4).

Kedua, keragaman geografis termasuk Indonesia tampaknya memiliki dampak yang signifikan karena keragaman suku, ras, budaya, dan cara hidup. Penelitian terhadap keluarga penderita diabetes mengungkapkan prevalensi yang sangat tinggi, dan secara klinis, jenis diabetes terungkap melalui metode pengobatannya. Selanjutnya, dibandingkan dengan rekan mereka di daerah pedesaan, orang dewasa muda di daerah metropolitan cenderung mengonsumsi lebih banyak kalori dan lemak (1). Asupan kalori yang meningkat sebagian besar berkontribusi terhadap peningkatan tingkat obesitas di antara populasi umum, yang juga berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan tingkat diabetes (4). Selain itu, penduduk perkotaan juga cenderung tidak aktif secara fisik. Keseimbangan energi dapat terganggu oleh keadaan ini, dan setiap kelebihan energi dapat disimpan sebagai lemak. Risiko obesitas meningkat dengan persentase lemak tubuh. Massa jaringan adiposa yang lebih tinggi telah dikaitkan dengan peningkatan peradangan dan resistensi insulin pada penelitian sebelumnya, yang pada akhirnya dapat menyebabkan DM2 dan CVD (1). Dengan demikian, data empiris menunjukkan korelasi antara penyakit-penyakit tidak menular.

Dalam konteks kesehatan metabolisme, pemeriksaan masalah kesehatan secara dini di antara kelompok dewasa muda yang aktif secara ekonomi dapat secara signifikan mengurangi tingkat kejadian atau bahkan mengurangi prevalensi penyakit tidak menular. Akhirnya, pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk deteksi dini penyakit tidak menular yang berhubungan dengan penyakit kardiometabolik di kalangan dewasa muda di kalangan mahasiswa Universitas Kristen Satya Wacana. Pemeriksaan kesehatan akan mencakup tekanan darah (mmHg), Indeks Massa Tubuh (IMT), lingkar perut (cm), dan glukosa darah tusukan jari (mg/dL).

2. METODE

Pengabdian kepada masyarakat dilakukan di kalangan mahasiswa di Universitas Kristen Satya Wacana, Salatiga pada 23 Agustus 2022. Hasil pemeriksaan fisik antara lain tekanan darah. IMT dihitung dengan menggunakan rumus berat badan (kg)/tinggi² (m²) (6). Sedangkan gula darah bila diukur dengan sampel darah kapiler atau tusukan jari (7). Lingkar perut (cm) ditentukan pada bidang horizontal, di tengah antara puncak ilia dan tulang rusuk terendah. Perawat akan memeriksa apakah selotip itu pas tetapi tidak menekan kulit, sebelum melakukan pengukuran (8). Tahap deteksi dini penyakit kardiometabolik terlampir pada Tabel 1.

Tabel 1 Tahap deteksi dini penyakit kardiometabolik

No	Aktivitas
1	Pendahuluan dan Instruksi Pengkajian Kesehatan
2	Pemeriksaan Kesehatan: Tekanan darah (mmHg), Indeks Massa Tubuh (BMI), lingkar perut (cm), glukosa darah tusukan jari (mg/dL)
3	Evaluasi dan penutup

3. HASIL DAN DISKUSI

Temuan kami akan disajikan dalam tiga tabel. Tabel 01 menjelaskan informasi detail hasil pemeriksaan kesehatan kami untuk setiap peserta. Selain itu, kami juga memberikan rata-rata dan standar deviasi dari setiap variabel. Kami juga menganalisis frekuensi beserta persentase variabel untuk memperjelas data.

Tabel 2 Hasil Deteksi Dini Penyakit Kardiometabolik

Sistolic (mmHg)	Diastolik (mmHg)	Tinggi (m)	Tinggi (m ²)	Berat Badan (Kg)	IMT	Lingkar perut (Cm)	Gula darah kapiler (Mg/dL)
100	60	1.7	2.89	40	13.84083045	69	88
90	70	1.69	2.8561	51	17.85651763	79	97
120	70	1.65	2.7225	65	23.87511478	88	76
100	70	1.61	2.5921	46	17.74622893	69	109
100	60	1.57	2.4649	53	21.50188649	87	112
120	60	1.55	2.4025	75	31.21748179	85	98
90	70	1.6	2.56	50	19.53125	58	87
90	60	1.65	2.7225	52	19.10009183	82	95
100	90	1.59	2.5281	78	30.85320992	75	89
110	70	1.58	2.4964	75	30.0432623	98	111
90	60	1.59	2.5281	71	28.08433211	97	99
100	70	1.63	2.6569	58	21.8299522	98	97
100	70	1.58	2.4964	56	22.43230252	78	87
100	80	1.71	2.9241	74	25.30693205	70	89
120	60	1.55	2.4025	45	18.73048907	67	117
100	70	1.62	2.6244	48	18.28989483	74	82
100	60	1.62	2.6244	50	19.05197378	72	93
110	70	1.7	2.89	60	20.76124567	85	36
120	70	1.62	2.6244	68	25.91068435	66	99
100	70	1.89	3.5721	64	17.91663167	64	88
120	80	1.66	2.7556	48.8	17.70939178	65	102
120	80	1.53	2.3409	55.7	23.79426716	86	107
130	100	1.5	2.25	64.8	28.8	88	116
111	80	1.6	2.56	60	23.4375	70	103
99	67	1.59	2.5281	52	20.56880661	67	82
112	69	1.71	2.9241	55	18.80920625	88	76
105	71	1.53	2.3409	41	17.51463112	64	121
99	66	1.61	2.5921	44	16.97465376	66	88
90	70	1.6	2.56	45	17.578125	79	126
90	40	1.53	2.3409	44	18.7961895	64	72
110	80	1.52	2.3104	75	32.46191136	99	112
112	82	1.62	2.6244	47.7	18.17558299	70	119
103	76	1.6	2.56	45	17.578125	70	114
110	70	1.55	2.4025	65	27.05515088	84	109
110	82	1.68	2.8224	68	24.09297052	88	136
120	79	1.69	2.8561	56.2	19.67718217	77	86
112	66	1.6	2.56	47.4	18.515625	70	91
98	70	1.66	2.7556	63.9	23.18914211	78	98
106	75	1.55	2.4025	40.1	16.69094693	60	99
110	76	1.6	2.56	74.4	29.0625	90	96
92	56	1.63	2.6569	64	24.08822312	64	80
99	71	1.52	2.3104	58.8	25.4501385	79	101
93	67	1.53	2.3409	56.2	24.00786022	81	117
110	69	1.58	2.4964	52	20.82999519	62	78
97	66	1.69	2.8561	68.3	23.91372851	69	89

Note= mmHg (millimeter of mercury), m (meter), kg (kilogram), cm (centimeter), Mg (Milligram), dL (Deci Liter)

Table 3 Rata-Rata Hasil Pemeriksaan Kesehatan Penyakit Kardiometabolik

	Sistolic (mmHg)	Diastolik (mmHg)	IMT	Lingkar Perut (Cm)	Gula Darah Kapiler (Mg/dL)
Mean (SD)	104.84 (10.33)	70.4 (9.68)	22.05 (4.56)	76.42 (11.10)	97.04 (17.28)

Note= mmHg (millimeter of mercury), m (meter), kg (kilogram), cm (centimeter), Mg (Milligram), dL (Deci Liter), SD (Standard Deviation)

Data menunjukkan bahwa rata-rata sistolik, diastolik, BMI, serta lingkar perut di antara peserta adalah normal. Menariknya, gula darah kapiler menunjukkan batas tingginya gula darah sewaktu.

Table 04 Hasil Deteksi Dini Penyakit Kardiometabolik Kategori

Variabel	Frekuensi (%)
Sistolic (mmHg)	33 (73.30)
≤110	12 (26.70)
>110	
Diastolik (mmHg)	
≤90	44 (97.80)
>90	1 (2.20)
IMT	
≤24.9	34 (75.60)
>24.9	11 (24.40)
Lingkar perut (Cm)	
≤80	29 (64.40)
>80	16 (35.60)
Gula Darah Kapiler (Mg/dL)	
≤90	17 (37.90)
>90	28 (62.20)

Note= mmHg (millimeter of mercury), m (meter), kg (kilogram), cm (centimeter), Mg (Milligram), dL (Deci Liter)

Demikian pula, frekuensi tekanan darah sistolik dan diastolik normal, BMI, dan lingkar perut lebih tinggi dari tingkat abnormal. Meskipun demikian, sejumlah peserta kami juga menunjukkan tingkat tekanan darah sistolik dan diastolik, BMI, dan lingkar perut yang lebih tinggi. Di sisi lain, frekuensi kadar gula darah kapiler abnormal atau lebih tinggi lebih besar dari kadar normal. Hasil ini menunjukkan bahwa peserta kami memiliki kadar gula darah yang tinggi. Hasil ini sejalan dengan penelitian sebelumnya bahwa sekitar 1 dari 5 remaja dan 1 dari 4 dewasa muda mengalami prediabetes di Amerika Serikat. Sementara itu, prevalensi prediabetes lebih tinggi pada orang dewasa dengan obesitas. Remaja dan dewasa muda dengan prediabetes juga menunjukkan profil risiko kardiometabolik yang tidak menguntungkan, menempatkan mereka berdua pada risiko diabetes tipe 2 dan penyakit kardiovaskular yang lebih besar (9). Mengingat bahwa beberapa peserta kami juga mengungkapkan tingkat tekanan darah sistolik dan diastolik, BMI, dan lingkar perut yang lebih tinggi, maka pengabdian masyarakat ini menegaskan bahwa orang dewasa muda memiliki risiko prediabetes yang lebih tinggi juga menunjukkan yang terkait dengan risiko yang lebih besar. risiko kardiometabolik. Gambar dokumentasi kegiatan terlampir pada gambar 01, 02, 03, dan 04.



Gambar 1. Pemeriksaan tekanan darah



Gambar 2. Pemeriksaan berat badan



Gambar 3. Pemeriksaan gula darah sewaktu kapiler (a)



Gambar 4. Pemeriksaan gula darah sewaktu kapiler (b)

4. KESIMPULAN

Usia peserta pengabdian masyarakat ini berkisar antara 18 hingga 22 tahun. Dengan demikian, peserta dianggap dewasa muda. Temuan menunjukkan bahwa sejumlah mahasiswa dikaitkan dengan peningkatan risiko gangguan kardimetabolik seperti peningkatan tekanan darah, kelebihan berat badan, dan peningkatan kadar gula darah kapiler. Pemeriksaan kesehatan secara dini pada dewasa muda serta promosi kesehatan sangat dianjurkan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kurniawan F, Manurung MD, Harbuwono DS, Yunir E, Tsonaka R, Pradnjaparamita T, et al. Urbanization and Unfavorable Changes in Metabolic Profiles: A Prospective Cohort Study of Indonesian Young Adults. *Nutrients* [Internet]. 2022; 14(16).
2. Sapra A, Bhandari P. *Diabetes Mellitus*. StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing Copyright © 2022, StatPearls Publishing LLC.; 2022.
3. Ogurtsova K, da Rocha Fernandes JD, Huang Y, Linnenkamp U, Guariguata L, Cho NH, et al. IDF Diabetes Atlas: Global estimates for the prevalence of diabetes for 2015 and 2040. *Diabetes Res Clin Pract*. 2017;128:40-50.
4. Sutanegara D, Budhiarta AA. The epidemiology and management of diabetes mellitus in Indonesia. *Diabetes Res Clin Pract*. 2000;50 Suppl 2:S9-s16.
5. Stay Productive, Avoid and Beat Diabetes Mellitus, (2018).
6. Kurniasari MD, Karwur FF, Rayanti RE, Dharmana E, Rias YA, Chou KR, et al. Second-Hand Smoke and Its Synergistic Effect with a Body-Mass Index of >24.9 kg/m² Increase the Risk of Gout Arthritis in Indonesia. *International journal of environmental research and public health*. 2021;18(8):4324.
7. Olansky L, Kennedy L. Finger-stick glucose monitoring: issues of accuracy and specificity. *Diabetes Care*. 2010;33(4):948-9.
8. Ma WY, Yang CY, Shih SR, Hsieh HJ, Hung CS, Chiu FC, et al. Measurement of Waist Circumference: midabdominal or iliac crest? *Diabetes Care*. 2013;36(6):1660-6.
9. Andes LJ, Cheng YJ, Rolka DB, Gregg EW, Imperatore G. Prevalence of Prediabetes Among Adolescents and Young Adults in the United States, 2005-2016. *JAMA Pediatr*. 2020;174(2):e194498.