

## Mitigasi Pra sindrom Metabolik Pada Remaja

Anugrah Linda Mutiarani<sup>1\*</sup>, Catur Wulandari<sup>2</sup>, Rizki Nurmalya Kardina<sup>3</sup>, Ira Dwijayanti<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Prodi S1 Gizi Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia

<sup>2</sup> Prodi S1 Gizi Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia

<sup>3</sup> Prodi S1 Gizi Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia

<sup>4</sup> Prodi S1 Gizi Universitas Nahdlatul Ulama Surabaya, Surabaya, Indonesia

\*e-mail korespondensi: Anugrah\_linda@unusa.ac.id

### Abstract

*Pre-metabolic syndrome is a condition where two of the five metabolic syndrome parameters occur. Pre-metabolic syndrome can be an indicator of the risk of developing metabolic syndrome which will be related to degenerative diseases such as heart disease, diabetes, dyslipidemia. The prevalence of metabolic syndrome in adolescents reaches 4.8%. The aim of this community service is to mitigate the incidence of pre-metabolic syndrome in adolescents. The methods used were blood pressure checks, waist circumference measurements, height measurements and weight measurements to determine nutritional status and the incidence of central obesity, then from the results of the examination a mapping of the incidence of pre-metabolic syndrome in adolescents was carried out. The target of community service is 154 SMAIT Al Uswah students. The results of the examination showed that the nutritional status of obesity in students was 13.6%, overweight was 16.9%, and the incidence of central (abdominal) obesity was 20.1%, and the incidence of hypertension in students was 20.8%. The results of mapping the incidence of pre-metabolic syndrome in students were 29.3%. Pre-metabolic syndrome mitigation needs to be carried out to prevent the occurrence of metabolic syndrome, so that degenerative diseases in adolescents can be minimized.*

**Keywords:** *pre-metabolic syndrome; adolescents; central obesity; hypertension; nutritional status*

### Abstrak

Pra sindrom metabolik merupakan kondisi terjadinya dua dari lima parameter sindrom metabolik. Pra sindrom metabolik dapat menjadi indikator resiko terjadinya sindrom metabolik yang akan berkaitan dengan penyakit degeneratif seperti penyakit jantung, diabetes, dislipidemia. Prevalensi sindrom metabolik pada remaja mencapai 4,8%. Tujuan pengabdian masyakat ini adalah mitigasi kejadian pra sindrom metabolik pada remaja. Metode yang digunakan adalah pemeriksaan tekanan darah, pengukuran lingkar pinggang, pengukuran tinggi badan, dan pengukuran berat badan untuk mengetahui status gizi dan kejadian obesitas sentral, kemudian dari hasil pemeriksaan dilakukan pemetaan kejadian pra sindrom metabolik pada remaja. Sasaran pengabdian masyarakat adalah siswa-siswi SMAIT Al Uswah sebesar 154 remaja. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa status gizi obesitas pada siswa sebesar 13,6%, *overweight* 16,9%, dan kejadian obesitas sentral (*abdominal*) sebesar 20,1%, serta kejadian hipertensi pada siswa sebesar 20,8%. Hasil pemetaan kejadian pra sindrom metabolik pada siswa sebesar 29,3%. Mitigasi pra sindrom metabolik perlu dilakukan untuk mencegah terjadinya sindrom metabolik, sehingga penyakit degeneratif pada remaja dapat diminimalisir.

**Kata Kunci:** pra sindrom metabolik; remaja; obesitas sentral; hipertensi; status gizi

Accepted: 2024-08-20

Published: 2025-01-08

## PENDAHULUAN

Pra sindrom metabolik merupakan kondisi terjadinya dua dari lima parameter sindrom metabolik, yaitu obesitas sentral, peningkatan tekanan darah, peningkatan nilai trigliserida darah, peningkatan nilai glukosa darah puasa, dan penurunan nilai *high density lipoprotein* (HDL) darah (Purandar S., 2022). Pra sindrom metabolik dapat menjadi indikator risiko terjadinya sindrom metabolik, dimana sindrom metabolik sangat berkaitan dengan penyakit degeneratif, seperti diabetes mellitus, dislipidemia, penyakit jantung koroner, dan sebagainya (Hashan et al, 2022). Penelitian Noubiap, et al (2020) memperkirakan prevalensi sindrom metabolik di dunia pada tahun 2020 berkisar pada angka 2,8% pada anak-anak dan 4,8% pada remaja.

Salah satu indikator pra sindrom metabolik adalah kejadian obesitas yang ditandai dengan IMT (Indek Masa Tubuh) yang berlebih. Berdasarkan penelitian Lee, et al (2020) seseorang yang memiliki IMT berlebih beresiko lebih tinggi mengalami pra sindrom metabolik. Selain obesitas, tekanan darah juga merupakan salah satu parameter peningkatan resiko pra sindrom metabolik. Berdasarkan Riskesdas tahun 2018, kejadian hipertensi di Jawa Timur sebesar 36,32%. Menurut Santoso tahun 2016 menyebutkan bahwa prevalensi hipertensi pada kelompok 15-19 tahun di Kota Surabaya sebesar 6,4%. Berdasarkan studi pendahuluan yang dilakukan di SMAIT Surabaya diketahui bahwa kejadian *overweight* dan obesitas sebesar 30% dari 25 siswa. Hal ini menggambarkan adanya resiko peningkatan terjadinya pra sindrom metabolik di sekolah.

Salah satu faktor penyebab kejadian obesitas pada siswa adalah jajanan yang tidak sehat. Membeli jajanan sudah menjadi kebiasaan untuk sebagian pelajar remaja saat istirahat dan pulang sekolah. Kebiasaan makan yang tidak baik, seperti konsumsi jajanan yang tinggi lemak, tinggi gula, dan tinggi kalori serta kurangnya aktivitas fisik dapat menyebabkan *overweight* atau obesitas pada anak (Wasink, et al.,2013). Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Jawa Timur tahun 2018 diketahui bahwa kelompok usia yang paling sering mengkonsumsi makanan manis adalah remaja usia 10-14 tahun (44,62%) dan 15-19 tahun (32,87%). Berdasarkan analisis situasi diatas, mitigasi kejadian pra sindrom metabolik pada remaja sangat penting untuk dilakukan agar dapat mencegah terjadinya berbagai penyakit tidak menular di masa dewasa. Salah satu kegiatan yang dapat dilakukan adalah pemeriksaan status gizi dengan menggunakan indikator berat badan, tinggi badan, lingkaran pinggang untuk mengetahui kejadian obesitas sentral, pemeriksaan tekanan darah pada remaja.

## METODE

Pengabdian masyarakat ini menggunakan metode pemeriksaan pra sindrom metabolik yaitu pengukuran berat badan, tinggi badan, lingkaran pinggang, dan tekanan darah. Pelaksanaan kegiatan dijabarkan sebagai berikut:

### a) Waktu dan Tempat Pelaksanaan

Program pengabdian masyarakat dilaksanakan selama 6 bulan. Tempat kegiatan pengabdian kepada masyarakat ini diadakan di SMAIT Al Uswah Surabaya.

### b) Sasaran Peserta

Sasaran peserta adalah siswa-siswi sebanyak 154 remaja.

### c) Tahapan Pelaksanaan

1. Kegiatan perencanaan adalah sebagai berikut:
  1. Melakukan koordinasi dengan Kepala Sekolah dan Waka Kesiswaan tentang kegiatan pengabdian kepada masyarakat
  2. Penyusunan program kegiatan pengabdian kepada masyarakat terhadap analisa situasi yang telah dilakukan.
2. Persiapan Sarana dan Prasarana
  1. Pada tahap ini dilakukan persiapan sarana dan prasarana yang akan mendukung kegiatan pengabdian masyarakat.
  2. Persiapan tentang tempat yang akan digunakan untuk pemeriksaan dan alat pengukuran status gizi, tekanan darah, dan gula darah yang diperlukan dengan mempertimbangkan tingkat kebutuhan.
3. Tahap pelaksanaan
  1. Pengukuran status gizi terdiri dari pengukuran berat badan dan tinggi badan menggunakan alat timbangan berat badan dan *microtoa*.
  2. Pengukuran tekanan darah yang terdiri dari tekanan darah *systole* dan *diastole*, menggunakan alat tensimeter digital.
  3. Pengukuran lingkaran pinggang untuk mengetahui obesitas sentral, menggunakan

meteran.

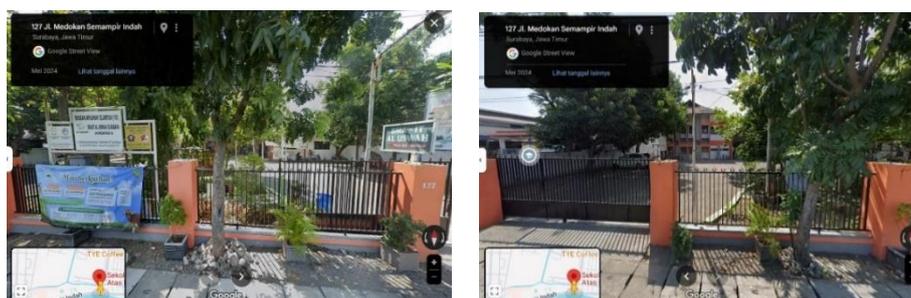
4. Pemetaan kejadian *Pra sindrom metabolik* pada siswa jika terdiri dari lebih dari satu tanda sindrom metabolik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang dicapai dari pengabdian kepada masyarakat di SMAIT Al Uswah Surabaya yaitu:

### 1. Gambaran Umum Lokasi Pengabdian Kepada Masyarakat

Lokasi pengabdian kepada masyarakat adalah SMAIT Al Uswah yang terletak di Kelurahan Medokan Semampir, Kecamatan Sukolilo, Kota Surabaya. Sekolah ini memiliki tujuan untuk membentuk siswa/siswi di bidang akademis, berakhlak mulia, dan menghafal Qur'an. Guru dan karyawan berjumlah 47 orang, sedangkan total jumlah siswa sebesar 350 orang.



Gambar 1. Gambaran Lokasi Pengabdian Masyarakat

### 2. Karakteristik Sasaran

Sasaran pada pengabdian masyarakat ini adalah siswa-siswi di SMAIT Al Uswah yang berjumlah 154 orang dengan karakteristik yang digambarkan pada tabel 1.

**Tabel 1. Karakteristik Sasaran**

Karakteristik	Siswa	
	Jumlah (n)	%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-laki	63	40,9
Perempuan	91	59,1
<b>Total</b>	154	100
<b>Usia</b>		
15	20	13
16	89	57,8
17	44	28,6
18	1	0,6
<b>Total</b>	154	100
<b>Kelas</b>		
10	102	66,2
11	46	29,9
12	6	3,9
<b>Total</b>	154	100

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 1 didapatkan karakteristik sasaran berdasarkan usia sebagian besar adalah usia 16 tahun sebanyak 89 orang (57,8%). Sedangkan berdasarkan

jenis kelamin sebagian besar sasaran adalah siswa perempuan sebesar 59,1% dan termasuk kelas 10 (66,2%). Mengetahui karakteristik sasaran sangat penting sebelum dilakukan, hal ini untuk memberikan gambaran yang ingin diketahui mengenai keadaan diri sasaran.

### 3. Pengukuran Pre Metabolik Sindrom

Mitigasi *Pra sindrom metabolik* diawali dengan pengukuran berat badan dan tinggi badan siswa untuk mengetahui status gizi, kemudian dilanjutkan dengan pengukuran lingkar perut untuk mengetahui obesitas sentral pada siswa dan kegiatan terakhir adalah pengukuran tekanan darah untuk mengetahui status kejadian hipertensi pada siswa. Hasil dari pengukuran tersebut dapat dilihat pada tabel 2.

**Tabel 2. Distribusi Frekuensi Data Khusus Mitigasi *Pra sindrom metabolik***

Data Khusus	Siswa	
	Jumlah (n)	%
<b>Status Gizi</b>		
<i>Underweight</i>	9	5,8
Normal	98	63,6
<i>Overweight</i>	26	16,9
Obesitas	21	13,6
<b>Total</b>	154	100
<b>Kejadian Obesitas Sentral</b>		
Obesitas Sentral	31	20,1
Tidak Obesitas Sentral	123	79,9
<b>Total</b>	154	100
<b>Kejadian Hipertensi</b>		
Hipertensi	32	20,8
Tidak Hipertensi	122	79,2
<b>Total</b>	154	100

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 2 didapatkan status gizi *overweight* siswa sebesar 16,9% dan obesitas sebesar 13,6%. Kejadian obesitas sentral pada siswa sebesar 20,1% dan kejadian hipertensi sebesar 20,8%.

**Tabel 3. Kejadian *Pra sindrom metabolik***

Kejadian <i>Pra sindrom metabolik</i>	Siswa	
	Jumlah (n)	%
<i>Pra sindrom metabolik</i>	45	29,2
Tidak <i>Pra sindrom metabolik</i>	109	70,8
<b>Total</b>	154	100

Sumber: Data Primer, 2024

Berdasarkan data yang disajikan pada tabel 3 didapatkan kejadian *Pra sindrom metabolik* pada siswa sebesar 29,2%

*Pra sindrom metabolik* merupakan ketidakseimbangan metabolisme yang menjadi faktor risiko Penyakit Tidak Menular (PTM) yang ditandai dengan lebih dari satu ciri berikut, yaitu kelebihan lemak perut (obesitas sentral), tingginya kadar trigliserida, rendahnya kadar kolesterol lipoprotein berdensitas tinggi (HDL-C), tekanan darah tinggi, serta resistensi insulin (Fahed et al., 2022).

Berdasarkan Konsensus Ikatan Dokter Anak Indonesia (2014) menyebutkan bahwa ada faktor lain penyebab metabolik sindrom selain resistensi insulin yaitu obesitas khususnya obesitas sentral (*visceral*), stres oksidatif, gaya hidup seperti aktifitas fisik dan diet. Lemak *visceral* memiliki ukuran partikel kolesterol (LDL dan HDL) yang lebih kecil dan mengalami peningkatan partikel kolesterol (LDL dan VLDL) berkaitan dengan resistensi insulin yang lebih tinggi.

Faktor resiko yang meningkatkan terjadinya obesitas sentral pada remaja adalah jenis kelamin dan gaya hidup. Penelitian yang dilakukan oleh Putri, dkk (2021) menyebutkan faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian obesitas sentral pada remaja usia 15-18 tahun di DKI Jakarta adalah jenis kelamin dan kebiasaan merokok. Selain itu, pola makan yang salah juga berperan dalam kejadian obesitas pada remaja yaitu konsumsi ikan, sayur, dan buah yang rendah (Widjaja, 2020).

Selain obesitas sentral, faktor resiko sindrom metabolik lainnya adalah kejadian hipertensi pada remaja. Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang disebut sebagai *silent killer* karena sering muncul tanpa adanya tanda dan gejala. Penyebab peningkatan tekanan darah pada remaja dikaitkan dengan kejadian obesitas, perubahan pola makan, penurunan aktifitas fisik dan meningkatnya stres (Siswanto, 2020). Kejadian hipertensi pada remaja banyak diawali dari kondisi obesitas atau kegemukan (Widyasari, 2021). Penelitian yang dilakukan oleh Anggraini (2024) menyebutkan bahwa pola makan dan gaya hidup yang tidak sehat menyebabkan ketidakseimbangan metabolik sehingga meningkatkan resiko morbiditas dan mortalitas dari penyakit kronik.

Pencegahan kajadian pra sindrom metabolik pada remaja perlu dilakukan dengan memperbaiki pola makan dan meningkatkan pengetahuan mengenai diet yang benar. Konsumsi makanan kaya anti-oksidan seperti buah dan sayur serta menghindari makanan yang memiliki kandungan gula, lemak, dan garam berlebih serta kandungan Mono Sodium Glutamat (MSG), pewarna serta pengawet makanan yang berbahaya. Selain pola makan, yang perlu diperbaiki adalah tingkat aktifitas dengan menurunkan waktu *screen time* pada remaja (Indriasari, 2017).



Gambar 2. Pelaksanaan Kegiatan

## KESIMPULAN

Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mitigasi kejadian pra sindrom metabolik pada remaja. Hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa status gizi obesitas pada siswa sebesar 13,6%, *overweight* 16,9%, kejadian obesitas sentral (*abdominal*) sebesar 20,1%, kejadian hipertensi sebesar 20,8%, dan kejadian pra sindrom metabolik pada siswa sebesar 29,3%. Mitigasi kejadian pra sindrom metabolik pada pengabdian masyarakat ini hanya berfokus pada status gizi, obesitas sentral, dan tekanan darah. Mitigasi pra sindrom metabolik dapat dikembangkan pada pemeriksaan kadar gula darah puasa, kadar HDL (*High Density Lipoprotein*), dan pengukuran kadar TG (Trigliserida).

**DAFTAR PUSTAKA**

- Angraini, Febi. 2024. Tinjauan Pustaka: Sindrom Metabolik. *Jurnal Syntax DMIRATION*, 5 (3): pp. 836-851.
- Fahed G, Zerdan MB, Aoun L, Allam S. 2021. Metabolic Syndrome: Update on Pathophysiology and Management in 2021. *International Journal of Molecular Science*, pp. 2-38.
- Ikatan Dokter Anak Indonesia. 2014. Konsensus Diagnosa dan Tatalaksana Sindrom Metabolik pada Anak dan Remaja. [www.idai.or.id](http://www.idai.or.id)
- Indriasari R, Kurniati Y. 2017. Literature review: Perubahan Gaya Hidup sebagai Upaya Manajemen Sindroma Metabolik pada Remaja. *Gizi Indonesia*, 40 (1): pp. 9-20.
- Kementrian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. Hasil Stusi Status Gizi Tingkat Nasional, Provinsi, Kabupaten/Kota Tahun 2021.
- Lee S, Lee HJ, Kim SC, Joo JK. Association between Nutrients and Metabolic Syndrome in Middle-Aged Korean Women. *Arch Endocrinol Metab*. 2020; 64(3): pp. 298–305.
- Noubiap, Jean Jacques, et al. 2020. Global, regional, and country estimates of metabolic syndrome burden in children and adolescents in 2020: a systematic review and modelling analysis. *The Lancet Child & Adolescent Health*.
- Purandar S, Ganesan A. 2022. A Cross-Sectional Study to Estimate the Prevalence of Metabolic and Pre-Metabolic Syndrome among Young Adults in Rural Population of Chengalpattu District. *Rom J Diabetes, Nutr Metab Dis*. 2022;29(2):202–6.
- Siswanto Y, Sigit AW, Wijaya AA, Salfana BD, Karlina. 2020. Hipertensi pada Remaja di Kabupaten Semarang. *Jurnal Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 1(1): pp. 11-17.
- Wansink B, Mitsuru S, Adam B. 2013, Association of Nutrient-Dense Snack Combinations With Calories and Vegetable Intake. *Pediatrics*, 131 (1): pp. 22- 29.
- Widjaja NA, Prihaningtyas RA, Hanindita MA, Irawan R. 2020. Diet dan Sindrom Metabolik pada Remaja Obesitas. *Amerta Nutrition*, pp. 191-197. DOI:10.2473/amnt.v4i3.2020.191-197.