

## SURAT TUGAS

Nomor: 200-R/UNTAR/Pengabdian/VIII/2024

Rektor Universitas Tarumanagara, dengan ini menugaskan kepada saudara:

ALEXANDER HALIM SANTOSO, dr., M.GIZI

Untuk melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan data sebagai berikut:

Judul : Kegiatan Pengabdian Masyarakat dalam Rangka Edukasi dan Skrining Obesitas, Diabetes Mellitus Tipe II, dan Hiperurisemia pada Kelompok Orang Tua Siswa di SMP Kalam Kudus, Jakarta  
Mitra : SMP KALAM KUDUS  
Periode : 1/2024/26 FEBRUARI  
URL Repository : <https://linter.untar.ac.id/ltrdosen/lapBKD/srttgspkm.aspx>

Demikian Surat Tugas ini dibuat, untuk dilaksanakan dengan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil penugasan tersebut kepada Rektor Universitas Tarumanagara

12 Agustus 2024

Rektor



**Prof. Dr. Ir. AGUSTINUS PURNA IRAWAN**

Print Security : 07ce756c24d68dbcac69c57e709e8f4e

Disclaimer: Surat ini dicetak dari Sistem Layanan Informasi Terpadu Universitas Tarumanagara dan dinyatakan sah secara hukum.

### Lembaga

- Pembelajaran
- Kemahasiswaan dan Alumni
- Penelitian & Pengabdian Kepada Masyarakat
- Penjaminan Mutu dan Sumber Daya
- Sistem Informasi dan Database

### Fakultas

- Ekonomi dan Bisnis
- Hukum
- Teknik
- Kedokteran
- Psikologi
- Teknologi Informasi
- Seni Rupa dan Desain
- Ilmu Komunikasi
- Program Pascasarjana



**PERJANJIAN PELAKSANAAN  
 PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT SKEMA REGULER  
 PERIODE I TAHUN ANGGARAN 2024  
 NOMOR: 0172-Int-KLPPM/UNTAR/III/2024**

Pada hari ini Kamis tanggal 18 bulan Maret tahun 2024 yang bertanda tangan dibawah ini:

1. Nama : Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E., M.ASCE  
 Jabatan : Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat selanjutnya disebut **Pihak Pertama**
2. Nama : dr. Alexander Halim Santoso, M.Gizi  
 NIDN/NIDK : 0316097004  
 Jabatan : Dosen Tetap  
 Bertindak untuk diri sendiri dan atas nama anggota pelaksana pengabdian:
  - a. Nama dan NIM : Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh [405210167]
  - b. Nama dan NIM : Valentino Gilbert Lumintang [405220139]
 selanjutnya disebut **Pihak Kedua**

**Pihak Pertama dan Pihak Kedua** sepakat mengadakan Perjanjian Pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat Skema Reguler Periode I Tahun 2024 Nomor **0172-Int-KLPPM/UNTAR/III/2024** Tanggal **18 Maret 2024** sebagai berikut:

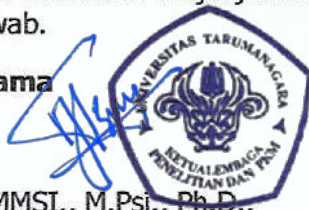
**Pasal 1**

- (1). **Pihak Pertama** menugaskan **Pihak Kedua** untuk melaksanakan Pengabdian "**Kegiatan Pengabdian Masyarakat dalam Rangka Edukasi dan Skrining Obesitas, Diabetes Mellitus Tipe II, dan Hiperurisemia pada Kelompok Orang Tua Siswa di SMP Kalam Kudus, Jakarta**"
- (2). Besaran biaya yang diberikan kepada **Pihak Kedua** sebesar Rp 10.500.000,- (sepuluh juta lima ratus ribu rupiah) diberikan dalam 2 (dua) tahap masing-masing sebesar 50%. Tahap I diberikan setelah penandatanganan Perjanjian ini dan Tahap II diberikan setelah **Pihak Kedua** mengumpulkan **luaran wajib berupa artikel dalam jurnal nasional dan luaran tambahan, laporan akhir dan poster.**

**Pasal 2**

- (1) **Pihak Kedua** diwajibkan mengikuti kegiatan monitoring dan evaluasi sesuai dengan jadwal yang ditetapkan oleh **Pihak Pertama.**
- (2) Apabila terjadi perselisihan menyangkut pelaksanaan Pengabdian kepada Masyarakat ini, kedua belah pihak sepakat untuk menyelesaikannya secara musyawarah. Demikian Perjanjian ini dibuat dan untuk dilaksanakan dengan tanggungjawab.

**Pihak Pertama**



Ir. Jap Tji Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D.,  
P.E., M.ASCE

**Pihak Kedua**



dr. Alexander Halim Santoso, M.Gizi

**LAPORAN AKHIR  
PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT YANG DIAJUKAN  
KE LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**



**KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT DALAM RANGKA EDUKASI DAN  
SKRINING OBESITAS, DIABETES MELLITUS TIPE II, DAN HIPERURISEMIA  
PADA KELOMPOK ORANG TUA SISWA DI SMP KALAM KUDUS, JAKARTA.**

Disusun oleh:

**Ketua Tim**

Alexander Halim Santoso, dr., M.Gizi (0316097004/10416010)

**Anggota :**

Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh (405210167)

Valentino Gilbert Lumintang (405220139)

**PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN  
FAKULTAS KEDOKTERAN  
UNIVERSITAS TARUMANAGARA  
JAKARTA  
JUNI 2024**

## HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR PKM

Periode 1/Tahun 2024

1. Judul PKM : Kegiatan Pengabdian Masyarakat dalam Rangka Edukasi dan Skrining Obesitas, Diabetes Mellitus Tipe II, dan Hiperurisemia pada Kelompok Orang Tua Siswa di SMP Kalam Kudus, Jakarta
2. Nama Mitra PKM : Kalam Kudus Jakarta
3. Dosen Pelaksana
  - A. Nama dan Gelar : dr. Alexander Halim Santoso, M.Gizi
  - B. NIDN/NIK : 0316097004/10416010
  - C. Jabatan/Gol. : Dosen Tetap/Lektor 200
  - D. Program Studi : Sarjana Kedokteran
  - E. Fakultas : Fakultas Kedokteran
  - F. Bidang Keahlian : Gizi Klinik
  - H. Nomor HP/Tlp : -
4. Mahasiswa yang Terlibat
  - A. Jumlah Anggota (Mahasiswa) : 2 orang
  - B. Nama & NIM Mahasiswa 1 : Stanislas Kotska Marvel Mayello Teguh (405210167)
  - C. Nama & NIM Mahasiswa 2 : Valentino Gilbert Lumintang (405220139)
5. Lokasi Kegiatan Mitra :
  - A. Wilayah Mitra : Duri Kosambi
  - B. Kabupaten/Kota : Cengkareng
  - C. Provinsi : Jakarta Barat
6. Metode Pelaksanaan : Luring
7. Luaran yang dihasilkan : Publikasi Jurnal Pengabdian Masyarakat Nasional, HKI
8. Jangka Waktu Pelaksanaan : Januari - Juni
9. Biaya yang disetujui LPPM : Rp. 10.000.000,-

Jakarta, 1 Juli 2024

Menyetujui,  
Ketua LPPM

  
Ir. Jap E. Beng, MMSI., M.Psi., Ph.D., P.E.  
M.ASCE

NIK:10381047



Pelaksana

  
dr. Alexander Halim Santoso,  
M.Gizi

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR PKM .....</b>	<b>2</b>
<b>RINGKASAN.....</b>	<b>4</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>5</b>
<b>1.1 Analisis Situasi.....</b>	<b>5</b>
<b>1.2 Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait.....</b>	<b>5</b>
<b>1.3 Uraikan keterkaitan topik dengan peta jalan PKM yang ada di Rencana Induk     Penelitian dan PKM Untar .....</b>	<b>7</b>
<b>BAB II SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN.....</b>	<b>8</b>
<b>2.1 Solusi Permasalahan.....</b>	<b>8</b>
<b>2.2 Rencana Luaran Kegiatan .....</b>	<b>9</b>
<b>BAB III METODE PELAKSANAAN .....</b>	<b>10</b>
<b>1. Bentuk/Jenis Metode Pelaksanaan .....</b>	<b>10</b>
<b>2. Langkah-langkah/Tahapan pelaksanaan.....</b>	<b>10</b>
<b>3. Partisipasi mitra dalam kegiatan PKM .....</b>	<b>11</b>
<b>BAB IV HASIL DAN DISKUSI .....</b>	<b>12</b>
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>15</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>16</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>	<b>19</b>

## RINGKASAN

Tubuh manusia terdiri dari 4 komponen pada tingkat molekuler, yaitu air, lemak, protein, dan mineral. Seiring bertambahnya usia, dapat terjadi peningkatan massa lemak dan penurunan massa otot. Proporsi lemak tubuh yang tinggi mempunyai risiko yang lebih besar terkena penyakit kardiovaskular, obesitas, diabetes tipe 2, beberapa jenis kanker hingga kematian dini. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat gangguan metabolisme insulin. Diabetes melitus tipe 2 yang tidak terkontrol dapat mengakibatkan komplikasi yang signifikan seperti penyakit kardiovaskular, nefropati diabetik (ginjal), retinopati diabetik (mata), neuropati (saraf), dan terganggunya penyembuhan luka. Hiperurisemia merupakan peningkatan kadar asam urat diatas nilai normal. Hiperurisemia dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular, sindrom metabolik, serta batu ginjal. Kegiatan deteksi dini ini dilakukan di SMP Kalam Kudus dengan rerata usia peserta 39 tahun. Berdasarkan hasil pemeriksaan, rerata hasil kadar gula darah, asam urat, lemak total tubuh, lemak subkutan total tubuh, lemak viseral, dan massa otot total tubuh masing-masing adalah 90 mg/dL; 4,9 mg/dL; 33,5%; 27,4%; 9%; dan 24,8%. Melalui kegiatan ini, peserta dapat memahami faktor risiko penyakit metabolik seperti diabetes, hiperuresemia dan obesitas, terutama dampaknya terhadap masalah status kesehatan. Kegiatan ini diharapkan dapat berkontribusi secara signifikan terhadap peningkatan kesehatan dan kualitas hidup peserta.

**Kata Kunci:** gula darah, asam urat, massa otot, massa lemak, penyakit metabolic

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Analisis Situasi

Menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), penyakit tidak menular (PTM) merupakan penyakit kronis yang cenderung memiliki durasi yang lama. Jenis utama PTM adalah penyakit kardiovaskular (CVD), kanker, penyakit pernapasan kronis, dan diabetes (DM). Penyakit tidak menular membunuh 41 juta orang setiap tahunnya, setara dengan 71% kematian di seluruh dunia. Jumlah total kematian akibat PTM setiap tahun diperkirakan akan meningkat menjadi 55 juta. Studi juga melaporkan bahwa PTM memberikan dampak yang besar terhadap anggaran kesehatan negara secara global. Selain itu, hilangnya produktivitas atau kemampuan bekerja akibat PTM menimbulkan ancaman serius dan semakin besar terhadap stabilitas perekonomian banyak negara. (Jane Ling et al., 2023)

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang bila tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi di kemudian harinya. Diagnosis diabetes ditegakkan bila kadar glukosa darah puasa  $\geq 126$  mg/dL atau gula darah 2 jam setelah makan didapatkan  $>200$  mg/dL. *International Diabetes Federation* (IDF) menyatakan bahwa prevalensi diabetes pada lansia di Indonesia semakin meningkat, dengan perkiraan 19,47 juta penderita diabetes pada tahun 2021 dan diproyeksikan mencapai 28,57 juta pada tahun 2045. Diabetes merupakan penyebab utama kebutaan, penyakit kardiovaskular, dan gagal ginjal. (Alexander Halim Santoso, Ernawati Ernawati, et al., 2023; Aruan et al., 2023)

Asam urat merupakan produksi akhir dari metabolisme purin pada manusia. Konsentrasi asam urat serum normal berkisar antara 3,5 – 7 mg/dL pada pria dan 2,6 – 6 mg/dL pada wanita. Hiperurisemia kronis dapat menyebabkan perkembangan tofi, yaitu massa kristal urat yang nodular, yang menyebabkan kerusakan dan kelainan bentuk sendi. Selain itu, juga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular, sindrom metabolik, serta batu ginjal. (Gherghina et al., 2022)

Deteksi dini terhadap penyakit diabetes melitus, hiperurisemia, dan obesitas melalui pemeriksaan darah dan komposisi tubuh memainkan peran penting dalam hal pencegahan. Dengan kegiatan ini, diharapkan peserta dapat meningkatkan kesadaran akan pentingnya mengontrol gula darah dan asam urat, mengatur pola makan yang sehat, serta melakukan aktivitas fisik secara teratur untuk mencegah komplikasi yang ditimbulkan.

## 1.2 Uraian Hasil Penelitian dan PKM Terkait

Pentingnya pendidikan dan skrining dalam konteks obesitas, Diabetes Melitus Tipe II (T2DM), dan hiperurisemia tidak dapat dipungkiri, karena kondisi-kondisi ini secara kolektif menimbulkan tantangan berat bagi kesehatan masyarakat di seluruh dunia. Interaksi yang rumit antara penyakit-penyakit ini menggarisbawahi jaringan faktor etiologi yang kompleks, termasuk kecenderungan genetik, pilihan gaya hidup, dan pengaruh lingkungan, sehingga pengelolaan dan pencegahan penyakit ini memiliki banyak aspek. Obesitas, sebuah epidemi global, bukan hanya sebuah kondisi yang berdiri sendiri namun merupakan faktor risiko kuat yang memperburuk keparahan dan kejadian DMT2 dan hiperurisemia, penyakit yang, pada gilirannya, menambah morbiditas yang terkait dengan obesitas.

Pendidikan berperan sebagai landasan dalam mengelola kondisi ini secara proaktif, memberdayakan individu dengan pengetahuan untuk membuat pilihan gaya hidup yang terinformasi dan dapat memitigasi risikonya. Peran pendidikan melampaui individu, mempengaruhi norma-norma masyarakat dan kebijakan publik yang membentuk lingkungan di mana pilihan gaya hidup dibuat. Strategi pendidikan yang efektif harus peka secara budaya, sesuai dengan usia, dan dapat diakses, dengan memanfaatkan berbagai media dan situasi untuk menjangkau populasi yang beragam. Selain itu, pendidikan harus terus dilakukan, beradaptasi dengan pemahaman yang berkembang mengenai penyakit-penyakit ini dan munculnya strategi terapi dan pencegahan baru. Di sisi lain, skrining memainkan peran penting dalam deteksi dini dan intervensi terhadap obesitas, T2DM, dan hiperurisemia, sehingga memungkinkan penyedia layanan kesehatan untuk mengidentifikasi individu yang berisiko sebelum timbulnya komplikasi yang signifikan. Deteksi dini melalui skrining dapat mengubah perjalanan penyakit secara signifikan, menawarkan peluang untuk modifikasi gaya hidup dan intervensi medis yang dapat menghentikan atau bahkan membalikkan perkembangan penyakit. Kriteria skrining, khususnya pada kasus T2DM dan hiperurisemia, telah berkembang, mencerminkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai patofisiologi kondisi ini dan manfaat intervensi dini.

Keterkaitan antara obesitas, T2DM, dan hiperurisemia memerlukan pendekatan terkoordinasi dalam upaya pendidikan dan skrining. Obesitas, seringkali merupakan awal dari T2DM dan hiperurisemia, memerlukan intervensi yang ditargetkan untuk mengatasi kebiasaan makan, kurangnya aktivitas fisik, dan faktor risiko lain yang dapat dimodifikasi. Penatalaksanaan DM T2, yang terkait erat dengan obesitas, memerlukan edukasi dan protokol skrining yang menekankan pentingnya kontrol glikemik, pemantauan rutin, dan kepatuhan terhadap rejimen pengobatan. Hiperurisemia, yang berpotensi memicu komplikasi gout dan ginjal, semakin memperumit gambaran klinis, memerlukan skrining yang cermat dan intervensi gaya hidup yang bertujuan untuk mengurangi kadar urat serum.

Tantangan yang melekat dalam pendidikan dan skrining kondisi ini bermacam-macam, mencakup masalah aksesibilitas, literasi kesehatan, dan stigma yang sering menyertai obesitas dan penyakit kronis. Untuk mengatasi tantangan-tantangan ini memerlukan strategi multifaset yang memanfaatkan kekuatan sistem layanan kesehatan, organisasi masyarakat, dan teknologi. Platform kesehatan digital, telemedis, dan aplikasi kesehatan seluler menghadirkan peluang yang menjanjikan untuk memperluas jangkauan program pendidikan dan pemeriksaan, memfasilitasi keterlibatan yang lebih besar dan perawatan yang dipersonalisasi.

Selain itu, mengintegrasikan inisiatif pendidikan dan skrining ke dalam kampanye kesehatan masyarakat yang lebih luas dapat memperkuat dampaknya, menciptakan lingkungan yang mendukung gaya hidup sehat dan pengambilan keputusan yang tepat. Kebijakan publik yang mendorong aktivitas fisik mengatur pemasaran makanan dan memastikan akses terhadap pilihan makanan sehat merupakan pelengkap penting bagi intervensi di tingkat individu, sehingga menciptakan ekosistem yang mendukung



pengecahan dan pengelolaan penyakit. Maka dari itu, pentingnya pendidikan dan skrining dalam konteks obesitas, T2DM, dan hiperurisemia mencerminkan saling ketergantungan yang kompleks antara kondisi-kondisi ini dan faktor-faktor penentu kesehatan yang lebih luas. Pendekatan komprehensif yang mencakup pendidikan individu, keterlibatan masyarakat, dan intervensi sistemik sangat penting dalam mengatasi sifat multifaktorial dari penyakit-penyakit ini. Dengan membina masyarakat yang terinformasi dan memfasilitasi deteksi dini melalui skrining, kita dapat secara signifikan mengurangi beban obesitas, T2DM, dan hiperurisemia, sehingga membuka jalan bagi masa depan yang lebih sehat. Upaya ini, meskipun menantang, namun penting bagi kesejahteraan individu dan keberlanjutan sistem layanan kesehatan, menyoroti perlunya inovasi, kolaborasi, dan komitmen yang berkelanjutan dalam memerangi masalah kesehatan yang tersebar luas ini.

### **1.3 Uraikan keterkaitan topik dengan peta jalan PKM yang ada di Rencana Induk Penelitian dan PKM Untar**

Kegiatan Pengabdian ini merupakan bagian dari rencana strategis Program Pengabdian kepada Masyarakat (PKM) di Untar, yang mengarah pada kegiatan promotif dan preventif di bidang layanan kesehatan. Metode yang digunakan untuk menangani masalah kesehatan pada kelompok lansia melibatkan identifikasi dan pengelolaan faktor-faktor yang berkontribusi terhadap permasalahan tersebut, dengan fokus pada upaya untuk meningkatkan dan mencegah kondisi tersebut. Inti dari program PKM dalam penelitian ini adalah pada penyakit-penyakit non-infeksius. Inisiatif ini menekankan pada urgensi menanggulangi penyakit non-infeksius, yang merupakan elemen krusial dalam kesehatan komunitas. Dengan memahami faktor-faktor yang berpengaruh terhadap isu kesehatan di kalangan lansia, program ini bisa lebih efektif dalam menerapkan intervensi yang spesifik. Konsentrasi pada penyakit non-infeksius sangat penting mengingat tingginya prevalensi dan pengaruhnya terhadap standar hidup. Pendekatan ini diharapkan dapat memperbaiki kondisi kesehatan melalui edukasi, deteksi awal, dan tindakan pencegahan.

## **BAB II**

### **SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN**

#### **2.1 Solusi Permasalahan**

Dalam konteks pencegahan dan penanganan kondisi kesehatan pada lansia, seperti obesitas, Diabetes Mellitus Tipe II (T2DM), dan hiperurisemia, edukasi masyarakat memegang peranan penting. Aspek dan manfaat utama dari pendidikan kesehatan ini meliputi:

1. Pencegahan dan Identifikasi Faktor Risiko: Pendidikan yang efektif dapat membantu lansia dalam mengenali faktor risiko dan tanda awal kondisi kesehatan seperti obesitas, fluktuasi kadar glukosa darah, dan masalah terkait hiperurisemia yang dapat berdampak signifikan pada kesehatan secara keseluruhan. Memahami tanda dan gejala ini memudahkan pengenalan dan pencegahan dini.
2. Promosi Gaya Hidup Sehat: Memberikan informasi kepada lansia tentang pentingnya menjaga gaya hidup sehat sangatlah penting. Hal ini mencakup melakukan aktivitas fisik secara teratur, mengikuti pola makan seimbang yang kaya nutrisi yang mendukung kesehatan metabolisme, dan memastikan hidrasi yang tepat untuk mencegah obesitas, menjaga kadar glukosa darah optimal, dan mengelola kadar asam urat.
3. Deteksi Dini: Meningkatkan kesadaran tentang pentingnya pemeriksaan kesehatan secara teratur dapat membantu deteksi dini obesitas, kadar glukosa darah yang tidak terkontrol, dan hiperurisemia. Pemeriksaan ini mungkin mencakup penilaian indeks massa tubuh (BMI), tes darah untuk mengevaluasi kadar glukosa dan asam urat, dan indikator kesehatan terkait lainnya.
4. Pengetahuan Pengobatan: Edukasi mengenai pilihan penatalaksanaan yang tersedia untuk obesitas, T2DM, dan hiperurisemia sangat penting. Hal ini dapat melibatkan penyesuaian pola makan, penggunaan obat-obatan untuk mengatur kadar glukosa darah dan asam urat, dan menerapkan perubahan gaya hidup tertentu untuk mengurangi faktor risiko yang terkait dengan kondisi ini.
5. Mengurangi Biaya Perawatan Kesehatan: Dengan mengidentifikasi dan mengelola kondisi seperti obesitas, kadar glukosa darah yang tidak terkontrol, dan hiperurisemia sejak dini, biaya perawatan kesehatan jangka panjang dapat diminimalkan. Hal ini juga membantu mencegah pengeluaran tambahan akibat komplikasi yang terkait dengan kondisi ini.

Pendidikan masyarakat dan deteksi dini memainkan peran penting dalam mengelola dan mencegah masalah kesehatan seperti obesitas, T2DM, dan hiperurisemia pada lansia. Pendekatan holistik ini tidak hanya membantu mempertahankan kualitas hidup yang lebih baik bagi para lansia namun juga mengurangi beban ekonomi yang terkait dengan kondisi kesehatan ini. Melalui pendidikan komprehensif dan pemeriksaan proaktif, masyarakat dapat membekali populasi lansia dengan lebih baik untuk mengelola kondisi ini secara efektif, sehingga menumbuhkan masyarakat yang lebih sehat dan lebih terinformasi yang dapat menavigasi kompleksitas penuaan dengan lebih mudah dan tangguh.

## 2.2 Rencana Luaran Kegiatan

Rencana luaran kegiatan dalam kegiatan ini terdiri atas luaran wajib berupa publikasi jurnal pengabdian masyarakat ber ISSN dan Hak Kekayaan Intelektual (HKI).

No.	Jenis Luaran	Keterangan
<b>Luaran Wajib</b>		
1	Publikasi ilmiah pada jurnal ber ISSN atau	Minimal submit
2	Prosiding dalam temu ilmiah	-
<b>Luaran Tambahan</b>		
1	Hak Kekayaan Intelektual (HKI) atau	Minimal submit
2	Teknologi Tepat Guna (TTG) atau	-
3	Model/Purwarupa (Prototip)/Karya Desain/Seni atau	-
4	Buku ber ISBN atau	-
5	Produk Terstandarisasi	-

Seluruh data dari pengabdian masyarakat ini akan diintegrasikan untuk publikasi penelitian.

### **BAB III METODE PELAKSANAAN**

#### **1. Bentuk/Jenis Metode Pelaksanaan**

Bentuk dan jenis kegiatan pkm ini berupa penyuluhan dan skrining atau deteksi dini penyakit.

#### **2. Langkah-langkah/Tahapan pelaksanaan**

Dalam konteks pendidikan kesehatan mengenai obesitas, Diabetes Mellitus Tipe II (T2DM), dan hiperurisemia, metodologi Plan-Do-Check-Act (PDCA) menawarkan pendekatan terstruktur untuk meningkatkan efektivitas program pendidikan. Penerapan formal PDCA dalam domain ini dapat digambarkan sebagai berikut:

##### 1. Plan:

- Menetapkan tujuan pendidikan yang jelas untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman tentang pencegahan, deteksi, dan penanganan obesitas, T2DM, dan hiperurisemia.
- Mengembangkan kurikulum yang menggabungkan informasi dan pedoman berbasis bukti terbaru untuk kondisi kesehatan ini.
- Identifikasi audiens target dan sesuaikan konten pendidikan dan metode penyampaiannya dengan kebutuhan, preferensi, dan gaya belajar mereka.

##### 2. Do

- Melaksanakan intervensi pendidikan melalui berbagai platform seperti lokakarya, webinar, materi cetak, dan media digital untuk memastikan aksesibilitas dan keterlibatan yang luas.
- Memanfaatkan metode pengajaran interaktif dan partisipatif untuk memfasilitasi pembelajaran aktif dan penyimpanan informasi.

##### 3. Check:

- Secara sistematis mengumpulkan umpan balik dari peserta program melalui survei, kuis, dan kelompok diskusi untuk menilai pemahaman dan penerapan pengetahuan yang diperoleh.
- Menganalisis kehadiran program, metrik keterlibatan, dan umpan balik peserta untuk mengevaluasi efektivitas konten pendidikan dan metode penyampaian.

##### 4. Act:

- Berdasarkan wawasan yang diperoleh dari tahap evaluasi, buatlah penyesuaian yang diperlukan pada program pendidikan untuk mengatasi kesenjangan yang teridentifikasi atau area yang perlu ditingkatkan.
- Jelajahi penggabungan teknologi atau strategi pendidikan inovatif untuk meningkatkan pengalaman dan hasil pembelajaran.
- Merencanakan siklus berikutnya dari proses PDCA, dengan memasukkan pembelajaran untuk meningkatkan program pendidikan kesehatan secara berkelanjutan.

Melalui penerapan siklus PDCA yang ketat, inisiatif pendidikan kesehatan yang menargetkan obesitas, T2DM, dan hiperurisemia dapat mencapai dampak yang lebih signifikan, memastikan bahwa masyarakat memiliki informasi yang cukup dan diperlengkapi untuk mengatasi tantangan kesehatan penting ini.

### **3. Partisipasi mitra dalam kegiatan PKM**

Dalam pengabdian masyarakat, pendekatan edukasi dilakukan untuk meningkatkan kesadaran tentang obesitas, pengaturan gula darah, dan pentingnya skrining hiperurisemia, dengan menggunakan media seperti poster dan leaflet. Materi pendidikan dibuat dengan cermat untuk memberikan informasi tentang definisi, penyebab, dan akibat obesitas, termasuk dampak luasnya terhadap kesehatan. Aspek penting lainnya yang dibahas adalah pengelolaan kadar gula darah, dengan fokus pada teknik yang dapat diterapkan individu untuk memantau dan mengendalikan kadar gula darah mereka dan potensi risiko yang terkait dengan ketidakseimbangan gula darah.

Informasi mengenai pentingnya skrining hiperurisemia juga disampaikan dengan menekankan peran pemeriksaan kesehatan secara berkala dalam mendeteksi dini peningkatan kadar asam urat yang dapat menyebabkan asam urat dan komplikasi kesehatan lainnya. Strategi mempertahankan gaya hidup sehat untuk mencegah atau mengelola kondisi ini, termasuk mengidentifikasi gejala dan faktor yang mempengaruhi kesehatan metabolisme, dibahas untuk memberikan pemahaman komprehensif tentang praktik manajemen kesehatan yang efektif. Inisiatif ini juga mencakup pemeriksaan fisik penting dan evaluasi kesehatan yang melibatkan pengukuran tanda-tanda vital untuk memberikan wawasan awal mengenai status kesehatan peserta. Pendekatan medis mencakup tindakan pencegahan, strategi untuk melindungi terhadap komplikasi yang terkait dengan kondisi yang dibahas, pentingnya diagnosis dan intervensi dini, dan tindakan kuratif untuk mengatasi masalah kesehatan yang teridentifikasi. Tujuan akhir dari inisiatif ini adalah untuk memberdayakan individu untuk menerapkan perubahan gaya hidup yang mendukung kesehatan dan kesejahteraan jangka panjang.

## BAB IV HASIL DAN DISKUSI

Pelaksanaan kegiatan pengabdian ini ditujukan untuk populasi dewasa di Sekolah SMP Kalam Kudus, Jakarta Barat dan diikuti oleh 127 peserta. Peserta mengikuti seluruh rangkaian kegiatan berupa pemeriksaan gula darah sewaktu dan pengukuran komposisi tubuh. (Gambar 1) Hasil pemeriksaan darah dan komposisi tubuh peserta kegiatan dilampirkan (Tabel 1).



**Gambar 1. Kegiatan PKM di SMP Kalam Kudus**

**Tabel Karakteristik dan Rerata Hasil Pemeriksaan Darah dan Komposisi Tubuh Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat**

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Med (Min – Max)
Usia (tahun)		39,3 (11,8)	38,5 (17 – 75)
Jenis Kelamin			
• Laki-laki	31 (24,4%)		
• Perempuan	96 (75,6%)		
Asam Urat		5,1 (1,3)	4,9 (3 – 11,5)
• Laki-laki (>7 mg/dL)	3 (2,36%)		
• Perempuan (>6 mg/dL)	12 (9,45%)		
Normal			
• Laki-laki (3,5 – 7 mg/dL)	28 (22,05%)		
• Perempuan (2,6 – 6 mg/dL)	84 (66,14%)		
Gula Darah Sewaktu (mg/dL)		95,3 (26,7)	90 (65 – 315)
• Berisiko Diabetes Melitus	1 (0,79%)		

• Tidak Beresiko	126 (99,2%)		
Lemak Total Tubuh (%)	32,5 (5,4)	33,5 (14,4 – 41,7)	
Lemak Viseral (%)	9,6 (5,9)	9 (1,5 – 40)	
Lemak Subkutan Total (%)	27,19 (6,8)	27,4 (9,6 – 40,7)	
Massa Otot Total (%)	25,5 (3,4)	24,8 (19,4 – 36,9)	

Berdasarkan hasil pengukuran darah, mayoritas peserta tidak berisiko terhadap diabetes melitus tipe 2. Gula darah, merupakan gula yang bersirkulasi dalam darah dan sumber energi utama bagi semua sel. Diabetes melitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah akibat gangguan metabolisme insulin. Insulin adalah hormon yang diproduksi oleh pankreas yang mengatur kadar glukosa darah. Pada diabetes melitus, tubuh tidak mampu memproduksi atau memanfaatkan insulin secara efektif; akibatnya, gula darah tidak dapat masuk ke dalam sel dan tetap tinggi di dalam darah. Bentuk diabetes yang paling umum ditemukan adalah diabetes tipe 2. Selain faktor genetik, usia lanjut, DM tipe 2 dapat disebabkan perubahan gaya hidup mencakup pola makan yang tidak sehat (tinggi lemak dan gula), kurangnya aktivitas fisik. Diabetes melitus tipe 2 yang tidak terkontrol dapat mengakibatkan komplikasi yang signifikan seperti penyakit kardiovaskular, ginjal (diabetik nefropati), mata (diabetik retinopati), saraf (diabetik neuropati) dan terganggunya penyembuhan luka. Kondisi ini dapat menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan risiko kematian. (Baroto et al., 2023; Hendrawan et al., 2023; Sim et al., 2023) Deteksi dini sangat penting karena dapat mencegah berbagai komplikasi yang dapat terjadi akibat diabetes dan hiperuresemia yang tidak terkontrol. Dengan meningkatkan kesadaran masyarakat, diharapkan semakin banyak individu yang dapat menerapkan gaya hidup sehat, mencegah atau mengelola diabetes melitus dan hiperurisemia dengan baik, serta mengurangi komplikasinya. (Alexander Halim Santoso, Ernawati Ernawati, et al., 2023)

Pada kegiatan pengabdian ini didapatkan ada 2,36% peserta laki-laki dan 9,45% peserta perempuan yang nilai asam urat darahnya diatas nilai patokan. Peningkatan kadar asam urat atau dikenal sebagai hiperurisemia, dapat disebabkan oleh peningkatan produksi, penurunan ekskresi, atau kombinasi keduanya. Diet yang tinggi purin seperti daging, organ tubuh, makanan olahan laut, konsumsi alkohol dapat meningkatkan kadar asam urat. Kelarutan asam urat dalam darah terbatas, dan bila jenuh, asam urat akan mengkristal. Hiperurisemia kronis dapat menyebabkan perkembangan tofi, yaitu massa kristal urat yang nodular, yang menyebabkan kerusakan dan kelainan bentuk sendi. Selain itu, hiperuresemia juga dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular, sindrom metabolik, serta batu ginjal. (Ernawati et al., 2023; Hou et al., 2021) Sindrom metabolik dapat ditegakkan bila didapatkan kumpulan 3 dari 5 tanda klinis antara lain, peningkatan lingkar pinggang, peningkatan kadar gula darah puasa, peningkatan kadar trigliserida, peningkatan tekanan darah, dan penurunan kadar high-density lipoprotein (HDL). Hiperurisemia dapat menyebabkan disfungsi endotel dan meningkatkan stress oksidatif sehingga memicu terbentuknya plak pada pembuluh darah. Hiperurisemia juga dapat memicu terjadinya penumpukan lemak dan lipogenesis. Selain itu, hiperurisemia telah terbukti mengganggu signal insulin, sehingga mempengaruhi penyerapan glukosa dan berkontribusi terhadap hiperglikemia. (Dobrowolski et al., 2022; Gong et al., 2020; Wang et al., 2018)

Pada kegiatan pengabdian ini, didapatkan rerata persentase lemak tubuh peserta 32,5% dan rerata massa otot total adalah 25,5%. Mempelajari komposisi tubuh mencakup penilaian

massa bebas lemak (*Fat Free Mass/FFM*) dan massa lemak (*Fat Mass/FM*). Massa bebas lemak terdiri dari semua jaringan non-lemak dan merupakan bagian tubuh yang terlibat dalam metabolisme. Sebaliknya, massa lemak, berfungsi sebagai cadangan energi, karena mengandung trigliserida yang memiliki daya kalori tinggi.

Tubuh manusia terdiri dari 4 komponen pada tingkat molekuler, yaitu air, lemak, protein, dan mineral. Lemak merupakan salah satu komponen yang berpengaruh terhadap kesehatan dimana peningkatan massa lemak dalam tubuh berhubungan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk genetik, lingkungan, dan gaya hidup. (Holmes & Racette, 2021)

Komposisi tubuh dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk genetik, lingkungan, dan gaya hidup. Penilaian komposisi tubuh didasarkan pada 2 jenis kompartemen yang membagi tubuh yaitu massa lemak dan massa bebas lemak (otot, tulang, ligamen, tendon, dan air). Penilaian komposisi tubuh digunakan secara rutin untuk mendeteksi atau mendiagnosis beberapa masalah gizi di kalangan orang dewasa dan remaja, termasuk berat badan berlebih, obesitas, gizi kurang, dan sarkopenia. Seiring bertambahnya usia, terjadi peningkatan alami pada massa lemak yang diikuti dengan penurunan massa bebas lemak secara bertahap, khususnya tulang dan otot. (Borga et al., 2018; Holmes & Racette, 2021) Individu dengan persentase lemak tubuh yang tinggi mempunyai risiko yang lebih besar terkena penyakit kardiovaskular, obesitas, diabetes tipe 2, beberapa jenis kanker hingga kematian dini. Obesitas merupakan masalah kesehatan yang ditandai dengan penumpukan lemak yang berlebihan dalam tubuh. Jumlah lemak tubuh yang berlebihan berhubungan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas. (Alexander Halim Santoso, Firmansyah, et al., 2023) Sedangkan penurunan massa otot rangka dapat meningkatkan risiko terjadinya sarkopenia.

Salah satu alat yang dapat digunakan untuk menilai komposisi tubuh adalah *body impedance analysis* (BIA). BIA dapat mengukur indeks massa tubuh, massa lemak, massa bebas lemak, kadar air tubuh total, kadar air ekstraselular, kadar air intraselular, dan laju metabolisme basal. Perangkat BIA sangat bervariasi, beberapa menggunakan arus listrik frekuensi tunggal, sementara yang lain menggunakan arus multi-frekuensi untuk penetrasi yang lebih besar ke jaringan yang berbeda sehingga memberikan hasil yang lebih akurat. (Aldobali & Pal, 2021)



## **BAB V KESIMPULAN**

Penyakit metabolik seperti diabetes melitus tipe 2, hiperuresemia merupakan penyakit-penyakit yang bila tidak dikendalikan dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi bahkan kematian. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan terjadinya DM tipe dua maupun hiperuresemia. Deteksi dini sangat perlu dilakukan untuk mendeteksi DM tipe 2 maupun hiperuresemia melalui pemeriksaan gula darah, asam urat dan komposisi tubuh.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Aldobali, M., & Pal, K. (2021). Bioelectrical Impedance Analysis for Evaluation of Body Composition: A Review. *2021 International Congress of Advanced Technology and Engineering, ICOTEN 2021*. <https://doi.org/10.1109/ICOTEN52080.2021.9493494>
2. Alexander Halim Santoso, B., Firmansyah, Y., Luwito, J., Edbert, B., Kotska Marvel Mayello Teguh, S., Herdiman, A., Shifa Martiana, C., & Valeri Alexandra, T. (2023). Pengabdian Masyarakat - Pengukuran Indeks Massa Tubuh dan Lingkar Perut dalam Upaya Pemetaan Obesitas Sentral pada Warga Masyarakat di Desa Dalung, Serang, Banten. *SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia*, 2(2), 01–08. <https://doi.org/10.56910/SEWAGATI.V2I2.596>
3. Alexander Halim Santoso, Ernawati Ernawati, Sukmawati Tansil Tan, Yohanes Firmansyah, Dean Ascha Wijaya, & Fernando Nathaniel. (2023). Community Service Activities - Counseling And Random Blood Sugar Screening (Type 2 Diabetes Mellitus). *Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global*, 2(2), 110–118. <https://doi.org/10.30640/cakrawala.v2i2.1011>
4. Aruan, A., Lestari, A., & Pamungkasari, E. P. (2023). Determinants of Magnesium Intake, Zinc Intake and Body Mass Index (BMI) with Fasting Blood Glucose Levels in the Elderly in Klaten Regency. *International Journal of Science and Society*, 5(1), 94–104. <https://doi.org/10.54783/ijsec.v5i1.629>
5. Baroto, R. T., Firmansyah, Y., Yogie, G. S., Satyanegara, W. G., & Kurniawan, J. (2023). Profil Demografik, Hematologi, serta Gula Darah Sewaktu Pasien Ulkus Diabetik Pro Amputasi. *MAHESA : Malahayati Health Student Journal*, 3(10), 3346–3354. <https://doi.org/10.33024/MAHESA.V3I10.11346>
6. Borga, M., West, J., Bell, J. D., Harvey, N. C., Romu, T., Heymsfield, S. B., & Dahlqvist Leinhard, O. (2018). Advanced body composition assessment: from body mass index to body composition profiling. *Journal of Investigative Medicine : The Official Publication of the American Federation for Clinical Research*, 66(5), 1–9. <https://doi.org/10.1136/jim-2018-000722>
7. Cannataro, R., Carbone, L., Petro, J. L., Cione, E., Vargas, S., Angulo, H., Forero, D. A., Odriozola-Martínez, A., Kreider, R. B., & Bonilla, D. A. (2021). Sarcopenia: Etiology, Nutritional Approaches, and miRNAs. *International Journal of Molecular Sciences*, 22(18), 9724. <https://doi.org/10.3390/ijms22189724>
8. Dobrowolski, P., Prejbisz, A., Kuryłowicz, A., Baska, A., Burchardt, P., Chlebus, K., Dzida, G., Jankowski, P., Jaroszewicz, J., Jaworski, P., Kamiński, K., Kapłon-Cieślicka, A., Klocek, M., Kukla, M., Mamcarz, A., Mastalerz-Migas, A., Narkiewicz, K., Ostrowska, L., Śliż, D., ... Bogdański, P. (2022). Metabolic syndrome - a new definition and management guidelines: A joint position paper by the Polish Society of Hypertension, Polish Society for the Treatment of Obesity, Polish Lipid Association,

- Polish Association for Study of Liver, Polish Society of. *Archives of Medical Science : AMS*, 18(5), 1133–1156. <https://doi.org/10.5114/aoms/152921>
9. Ernawati, E., Adjie, E. K. K., Firmansyah, Y., Yogie, G. S., Setyanegara, W. G., & Kurniawan, J. (2023). Pengaruh Kadar Profil Lipid, Asam Urat, Indeks Massa Tubuh, Tekanan Darah, dan Kadar Gula Darah Terhadap Penurunan Kapasitas Vital Paru pada Pekerja Usia Produktif. *Malahayati Nursing Journal*, 5(8), 2679–2692. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i8.10414>
  10. Firmansyah, Y., & Santoso, A. (2020). Hubungan Obesitas Sentral Dan Indeks Massa Tubuh Berlebih Dengan Kejadian Hipertensi. *Hearty*, 8, 1–8. <https://doi.org/10.32832/hearty.v8i1.3627>
  11. Gherghina, M. E., Peride, I., Tiglis, M., Neagu, T. P., Niculae, A., & Checherita, I. A. (2022). Uric Acid and Oxidative Stress—Relationship with Cardiovascular, Metabolic, and Renal Impairment. *International Journal of Molecular Sciences 2022, Vol. 23, Page 3188*, 23(6), 3188. <https://doi.org/10.3390/IJMS23063188>
  12. Gong, M., Wen, S., Nguyen, T., Wang, C., Jin, J., & Zhou, L. (2020). Converging Relationships of Obesity and Hyperuricemia with Special Reference to Metabolic Disorders and Plausible Therapeutic Implications. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity : Targets and Therapy*, 13, 943–962. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S232377>
  13. Hendrawan, S., Tamaro, A., Angelina, C., & Firmansyah, Y. (2023). Kegiatan Pengabdian Masyarakat dalam Rangka Peningkatan Kewaspadaan Masyarakat terhadap Penyakit Pre-Diabetes dan Diabetes Mellitus Tipe II dengan Edukasi dan Deteksi Dini Penyakit. *Jurnal Pengabdian Ilmu Kesehatan*, 3(2), 36–49. <https://doi.org/10.55606/JPIKES.V3I2.1808>
  14. Holmes, C. J., & Racette, S. B. (2021). The Utility of Body Composition Assessment in Nutrition and Clinical Practice: An Overview of Current Methodology. *Nutrients*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/nu13082493>
  15. Hou, C., Xiao, G., Amakye, W. K., Sun, J., Xu, Z., & Ren, J. (2021). Guidelines for purine extraction and determination in foods. *Food Frontiers*, 2(4), 557–573. <https://doi.org/10.1002/fft2.100>
  16. Jane Ling, M. Y., Ahmad, N., & Aizuddin, A. N. (2023). Risk perception of non-communicable diseases: A systematic review on its assessment and associated factors. *PLOS ONE*, 18(6), e0286518-. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286518>
  17. Nguyen, V., Nguyen, N., Schumacher, B., & Tran, T. (2020). Practical Application of Plan–Do–Check–Act Cycle for Quality Improvement of Sustainable Packaging: A Case Study. *Applied Sciences 2020, Vol. 10, Page 6332*, 10(18), 6332. <https://doi.org/10.3390/APP10186332>
  18. *Plan, Do, Check, Act (PDCA) — A Resource Guide*. (n.d.). Retrieved June 7, 2024, from <https://www.lean.org/lexicon-terms/pdca/>

19. Sim, A. S., Wijaya, D. A., Nathaniel, F., Yogie, G. S., Firmansyah, Y., Sugiarto, H., Amadea, S., & Santoso, A. H. (2023). Profil Neuropati Perifer dan Korelasinya dengan Kadar Gula Darah Sewaktu di Panti Lansia Santa Anna. *Malahayati Nursing Journal*, 5(9), 3240–3250. <https://doi.org/10.33024/mnj.v5i9.11121>
20. Wang, H., Zhang, H., Sun, L., & Guo, W. (2018). Roles of hyperuricemia in metabolic syndrome and cardiac-kidney-vascular system diseases. *American Journal of Translational Research*, 10(9), 2749–2763.

## LAMPIRAN

### 1. Foto Kegiatan



### 2. Luaran Wajib



Volume 3, No. 3, Tahun 2023  
E-ISSN 2776-5857, P-ISSN 2776-7876  
Website: <https://jahe.or.id/index.php/jahe/index>

#### **LETTER OF ACCEPTANCE (LoA)** No: 137/JAHE/VI/2024

Saya yang bertandatangan di bawah ini Tim Redaksi Journal Of Human And Education (JAHE) dengan E-ISSN: 2685-936X and P-ISSN: 2685-9351. Dengan ini menyatakan bahwa artikel dengan judul:

**Penulis : Alexander Halim Santoso, Joshua Kurniawan, Brian Albert Gaofman, Valentino Gilbert Lumintang, I Made Satya Pramana Jaya, Naufal Rayhan**

**Judul : Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat - Deteksi Dini Penyakit Metabolik Melalui Penapisan Gula Darah, Asam Urat Dan Komposisi Tubuh Pada Populasi Dewasa**

**Institusi : Universitas Tarumanagara**

**TELAH DITERIMA** dan dipertimbangkan untuk diterbitkan dalam Journal Of Human And Education (JAHE) Volume 4. No 3 (2024). Artikel akan diterbitkan setelah berhasil melewati proses peninjauan dan revisi yang dilakukan oleh penulis. Journal Of Human And Education (JAHE) dengan tingkat publikasi Jurnal Nasional Terakreditasi SINTA 5. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bangkinang, 9 Juni 2024  
Hormat Kami,  
Editor in Chief

Putri Hana Pebriana, M.Pd

### 3. Luaran Tambahan



### 4. Poster



## Kegiatan Pengabdian Masyarakat Dalam Rangka Edukasi Dan Skrining Obesitas, Diabetes Mellitus Tipe II, Dan Hiperurisemia Pada Kelompok Orang Tua Siswa Di SMP Kalam Kudus, Jakarta

Alexander Halim Santoso, 0316097004, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara  
Stainlas Kotska Marvel Mayello Teguh, 405210167, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara  
Valentino Gilbert Lumintang, 405220130, Fakultas Kedokteran, Universitas Tarumanagara



**Pendahuluan**  
Seiring bertambahnya usia, dapat terjadi peningkatan massa lemak dan penurunan massa otot. Proporsi lemak tubuh yang tinggi mempunyai risiko yang lebih besar terkena penyakit kardiovaskular, obesitas, diabetes tipe 2, beberapa jenis kanker hingga kematian dini. Diabetes mellitus merupakan penyakit kronis yang ditandai dengan peningkatan kadar gula darah yang bila tidak dikelola dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi di kemudian harinya. Hiperurisemia merupakan peningkatan kadar asam urat diatas nilai normal. Hiperurisemia dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit kardiovaskular, sindrom metabolik, serta batu ginjal. Oleh karena itu, deteksi dini terhadap penyakit diabetes mellitus, hiperurisemia, dan obesitas memainkan peran penting dalam hal pencegahan.

**Metode**  
Kegiatan pengabdian masyarakat ini dilakukan dengan metode PDCA untuk meningkatkan wawasan mengenai faktor risiko penyakit metabolik seperti diabetes, hiperurisemia dan obesitas, terutama dampaknya terhadap masalah status kesehatan melalui kegiatan deteksi dini.

**Hasil dan Pembahasan**  
Mayoritas peserta tidak benesiko terhadap diabetes mellitus tipe 2. Diabetes dapat disebabkan oleh faktor usia, genetik, perubahan gaya hidup mencakup pola makan yang tidak sehat (tinggi lemak dan gula), kurangnya aktivitas fisik. Jika tidak terkontrol dapat mengakibatkan komplikasi seperti penyakit kardiovaskular, ginjal, mata, saraf dan terganggunya penyembuhan luka. Didapatkan ada 11,51% peserta yang memiliki kadar asam urat diatas normal. Hal ini dapat disebabkan oleh peningkatan produksi, penurunan ekskresi, atau kombinasi keduanya. Selain itu didapatkan rerata persentase lemak tubuh peserta 32,5% dan rerata massa otot total adalah 25,5%. Peningkatan massa lemak dalam tubuh berhubungan dengan peningkatan morbiditas dan mortalitas. Hal ini dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, termasuk genetik, lingkungan, dan gaya hidup.

**Kesimpulan**  
Penyakit metabolik seperti diabetes mellitus tipe 2, hiperurisemia merupakan penyakit/penyakit yang bila tidak dikendalikan dengan baik dapat menyebabkan berbagai komplikasi bahkan kematian. Obesitas merupakan salah satu faktor risiko yang dapat meningkatkan terjadinya DM tipe dua maupun hiperurisemia. Oleh karena itu, penting dilakukan deteksi dini agar peserta dapat memahami faktor risiko penyakit metabolik seperti diabetes, hiperurisemia dan obesitas, terutama dampaknya terhadap masalah status kesehatan.

**Ucapan Terima Kasih**  
Terima kasih kepada Direktur Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Bapak Ir. Jap Tji Beng, M.Ms., M.Psi, Ph.D, M.Ais., M.APA, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara, Dr. dr. Noer Saetan Tadjudin, Sp.KJ, dan Dokter Muda (PSPD) dan para mahasiswa PSK Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara atas dukungan yang diberikan mulai dari persiapan sampai penyelenggaraan kegiatan pengabdian ini.

**Referensi**  
Aldobali, M., & Pal, K. (2021). Bioelectrical Impedance Analysis for Evaluation of Body Composition: A Review. 2021 International Congress of Advanced Technology and Engineering, ICOTEN 2021. <https://doi.org/10.1109/ICOTEN52080.2021.9493494>  
Alexander Halim Santoso, B., Firmansyah, Y., Luwito, J., Edbert, B., Kotska Marvel Mayello Teguh, S., Herdman, A., Shifa Mariana, C., & Valeri Alexandra, T. (2023). "Pengabdian Masyarakat - Pengukuran Indeks Massa Tubuh dan Lipikar Perut dalam Upaya Pemetaan Obesitas Sentral pada Warga Masyarakat di Desa Dalung, Serang, Banten. SEWAGATI: Jurnal Pengabdian Masyarakat Indonesia, 2(2), 01-08. <https://doi.org/10.56910/SEWAGATI.V2I2.590>  
Alexander Halim Santoso, Emawati Emawati, Sukmawati Tansil Tan, Yohanes Firmansyah, Dean Ascha Wijaya, & Fernando Nathaniel. (2023). "Community Service Activities - Counseling And Random Blood Sugar Screening (Type 2 Diabetes Mellitus). Cakrawala: Jurnal Pengabdian Masyarakat Global, 2(2), 110-118. <https://doi.org/10.30640/cakrawala.v2i2.1011>

**Tabel 1 - Karakteristik dan Rerata Hasil Pemeriksaan Darah dan Komposisi Tubuh Peserta Kegiatan Pengabdian Masyarakat**

Parameter	N (%)	Mean (SD)	Med (Min - Max)
Usia (tahun)		39,3 (11,8)	38,5 (17 - 75)
Jenis Kelamin			
• Laki laki	31 (24,4%)		
• Perempuan	96 (75,6%)		
Asam Urat		5,1 (1,3)	4,9 (3 - 11,5)
• Laki laki (>7 mg/dL)	3 (2,36%)		
• Perempuan (>6 mg/dL)	12 (9,45%)		
Normal			
• Laki laki (3,5 - 7 mg/dL)	28 (22,05%)		
• Perempuan (2,6 - 6 mg/dL)	84 (66,14%)		
Gula Darah Sewaktu (mg/dL)		95,3 (26,7)	90 (65 - 315)
• Benesiko Diabetes Mellitus	1 (0,79%)		
• Tidak Benesiko	126 (99,2%)		
Lemak Total Tubuh (%)		32,5 (5,4)	33,5 (14,4 - 41,7)
Lemak Visceral (%)		9,6 (5,9)	9 (1,5 - 40)
Lemak Subkutan Total (%)		27,19 (6,0)	27,4 (9,6 - 40,7)
Massa Otot Total (%)		25,5 (3,4)	24,8 (19,4 - 36,9)

**Gambar 2: Poster Edukasi**



**Gambar 3: Kegiatan PKM meliputi Anamnesis, Pemeriksaan Fisik, dan Penunjang**



Kontak: alexanders@fk.untar.ac.id