

# SKRINING KADAR GLUKOSA DARAH, ASAM URAT DAN KOLESTEROL DI NEGERI SEITH KECAMATAN LEIHITU KABUPATEN MALUKU TENGAH

*Felmi Violita Ingrad de Lima<sup>1</sup>, Is Asma'ul Haq Hataul<sup>2</sup>, Yuniasih Mulyani J. Taihuttu<sup>3</sup>*

<sup>1</sup>Rumah Sakit Umum Daerah Provinsi Maluku

<sup>2</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura

<sup>3</sup>Fakultas Kedokteran Universitas Pattimura

*Email: felmid529@gmail.com*

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan masalah kesehatan yang dihadapi secara lokal, nasional hingga global. Kunci metabolik dalam pengendalian PTM adalah kontrol tekanan darah, kadar glukosa darah dan kolesterol. Ketiganya, termasuk kadar asam urat memainkan peran dalam terjadinya penyakit kardiocerebrovaskular seperti penyakit jantung coroner dan stroke iskemik yang menjadi penyebab kematian di seluruh dunia. Pengendalian PTM dimulai dengan deteksi dini kadar gula darah, kolesterol dan asam urat. Tujuan diadakan pengabdian ini adalah untuk memberikan pelayanan sekaligus memberikan data kesehatan masyarakat Negeri Seith tentang kadar glukosa darah, asam urat dan kolesterol. Darah responden yang berusia di atas 35 tahun diambil sesuai persetujuan untuk memeriksakan ketiga indikator tersebut dengan *easy touch device meter*. Hasil skrining menemukan bahwa sebagian besar masyarakat Negeri Seith memiliki kadar gula darah normal (78%), asam urat normal baik pada responden laki-laki maupun perempuan (95,5% vs 96,8%) dan kolesterol tinggi (40,6%). Kegiatan skrining ini berjalan dengan lancar dan memberikan data yang diperlukan oleh tenaga kesehatan setempat dalam mencegah faktor resiko penyakit kardiovaskular (PTM).

*Kata Kunci : PTM, Skrining, Gula Darah, Kolesterol, Asam Urat.*

## ABSTRACT

*Non-communicable diseases (NCDs) is a local and global health problem. The metabolic keys to control NCDs are blood pressure, blood sugar level, and cholesterol level control. The three keys, including uric acid level, play a role in cerebrovascular disease such as coronary heart disease and ischemic stroke, which leads to death. Screening for those factors is one step to avoid increasing cardiovascular disease, leading to decreasing in NCDs. This is a health service activity to provide blood glucose, uric acid, and cholesterol data to support health workers in Negeri Seith. The respondent's blood, whose age was more than 35, was drawn after signing the informed consent. It was using the easy-touch device meter to collect the respondent's blood. The result showed that largely Seith community has a normal blood sugar level (78%), normal uric acid level in males and females (95.5% versus 96.8%), but a high level of cholesterol (40.6%). This activity is carried out according to giving appropriate data to the community and health workers to prevent the NCDs.*

*Keywords: NCDs, Screening, Blood Glucose, Cholesterol, Uric Acid.*

## PENDAHULUAN

Penyakit Tidak Menular (PTM) merupakan faktor penyebab kematian secara global dan salah satu faktor tantangan yang besar di abad 21 (WHO, 2011). PTM menjadi masalah kesehatan di Indonesia yang terutama berdampak pada segi sosioekonomi (Simbolon, 2020). PTM terus meningkat persentasenya dengan dampak utama kematian dan penurunan kualitas hidup. Empat kunci metabolik dalam peningkatan PTM adalah tekanan darah, indeks massa tubuh, glukosa darah dan kadar kolesterol darah (Warganegara, 2019). Kelompok penyakit tidak menular utama penyakit kardiovaskular, kanker, penyakit saluran pernapasan dan diabetes. Sebesar 71% dari total 57 juta kematian disebabkan oleh PTM. Mayoritas kematian PTM diakibatkan dengan penyakit kardiovaskular (41%), kanker (22%), penyakit

saluran pernapasan kronik (9%) dan diabetes (1,6%). Tingginya prevalensi kematian akibat PTM menandakan bahwa PTM masih menjadi masalah kesehatan yang belum terpecahkan, terutama untuk kaum lanjut usia. Kaum pria dilaporkan lebih beresiko terhadap PTM dibandingkan dengan kaum perempuan (22% vs 18%). WHO melaporkan bahwa angka kematian di Asia Tenggara adalah tertinggi. Kebiasaan seperti merokok, minum alkohol, diet yang tidak sehat, aktivitas fisik yang kurang akan meningkatkan resiko PTM. (WHO, 2011; Global Health, 2016). Penyakit kardiovaskular tinggi resiko pada orang yang memiliki faktor resiko di atas, seperti merokok, tekanan darah tinggi, tinggi kadar kolesterol dan atau diabetes. (WHO, 2011).

Diabetes mellitus (DM) merupakan faktor resiko penyakit jantung koroner dan stroke dan penyebab utama amputasi yang bukan karena kecelakaan. Diabetes lebih banyak ditemukan pada negara berkembang yang memiliki gaya hidup modern. Diproyeksikan pada tahun 2030 terjadi peningkatan prevalensi diabetes dari 177 juta jiwa menjadi 366 juta penderita di dunia (Wild, 2004). Di Indonesia, diabetes yang tidak tertangani dapat berakibat pada timbulnya penyakit kardiovaskular, dan mengurangi harapan hidup sebesar 5-10 tahun. Orang dengan DM 3,2 kali lebih beresiko menderita penyakit jantung koroner (Simbolon, 2020). Diperkirakan terjadi peningkatan sebesar 2,1% menjadi 8,4% pada negara berkembang. (WHO, 2011; Wild, 2004).

Pemicu penyakit kardiovaskular lainnya adalah tingginya kadar kolesterol. tinggi kadar kolesterol akan memicu terjadi plak pada pembuluh darah yang disebut aterosklerosis. Penyakit jantung koroner dipicu oleh terjadinya aterosklerosis. Penyakit jantung koroner dapat berdampak kematian. Faktor resiko yang berhubungan dengan kadar kolesterol antara lain adalah jenis kelamin, pola makan tinggi serat dan lemak, kebiasaan merokok, obesitas dan aktivitas fisik. Hal lain pemicu penyakit kardivaskular adalah kadar asam urat. Kadar asam urat yang tinggi merupakan faktor resiko terjadinya stroke iskemik, terutama pada laki-laki. (Storhaug, 2013).

Kejadian PTM dipicu oleh gaya hidup tidak sehat seperti merokok, konsumsi minimal beralkohol dan pola makan tidak diatur dan kurangnya aktivitas fisik (Simbolon, 2020; Nouh, 2019; Warganegara, 2016). Selain itu faktor fisiologis seperti riwayat hipertensi dan indeks massa tubuh juga memainkan peran. (Simbolon, 2020). Terlihat bahwa pencegahan terhadap PTM sangat diperlukan untuk menghindari tingginya prevalensi penyakit cardiovascular.

Negeri Seith merupakan sebuah desa pesisir di kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. (Gambar 1). Desa ini dapat dicapai melalui perjalanan darat selama 90-120 menit dari pusat kota Ambon.



Gambar 1. Negeri Seith. a. Peta lokasi Negeri di Kecamatan Leihitu



Gambar 2. Balai Negeri Seith, lokasi berlangsungnya kegiatan

Pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pelayanan kesehatan pemeriksaan darah sekaligus mengetahui faktor resiko PTM yang berkaitan dengan penyakit seperti diabetes mellitus, kolesterol dan asam urat pada masyarakat Negeri Seith, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah, Provinsi Maluku. Kegiatan ini diharapkan memberikan data dan informasi tentang anggota masyarakat yang beresiko tinggi penyakit kardiovaskular. Skrining darah diharapkan menjadi acuan pencegahan PTM dan pengembangan kesehatan di Negeri Seith, Kecamatan Leihitu.

### **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan skrining berlokasi di Negeri Seith, Kecamatan Leihitu, Kabupaten Maluku Tengah pada bulan November 2016, bekerja sama dengan Ikatan Pemuda Pelajar Masyarakat Seith (IPPMAS). Subyek merupakan Masyarakat Desa Seith yang diminta untuk datang ke Balai Negeri Seith.

#### **Tahap Awal**

Kegiatan ini dimulai dengan tahap koordinasi dan konsolidasi dengan pihak masyarakat yang diwakili oleh IPPMAS dan Petugas Puskesmas. Hasil koordinasi ini memberikan data awal jumlah masyarakat dan kendala-kendala kesehatan yang ditemui di Negeri Seith. Berdasarkan data awal ini kemudian disusun perencanaan dan pengorganisasian kegiatan Pengabdian Masyarakat. Sasaran utama skrining adalah masyarakat dewasa yang berusia lebih dari 35 tahun.

## Tahap Pelaksanaan

Pengambilan darah kapiler dengan didahului oleh sosialisasi penyakit tidak menular, khususnya asam urat, diabetes mellitus dan kolesterol. Sebelum dilakukan pengambilan darah, masyarakat yang bersedia diminta untuk menandatangani *informed consent*. Alat yang digunakan dalam uji skrining ini adalah *Accu Check Meter Device*. Sampel darah diaplikasikan pada ujung strip uji. Pengambilan darah diaplikasikan pada ujung jari responden. Sampel darah kemudian diuji pada alat untuk memonitor kadar gula darah sewaktu, asam urat dan kolesterol. Data kemudian dicatat pada kartu kontrol yang telah disiapkan oleh Tim dan dikembalikan kepada responden sebagai rekam data pemeriksaan kesehatan. Tim kesehatan juga melakukan pengobatan terhadap masyarakat yang memiliki kadar gula darah, kolesterol dan asam urat tinggi.

## Tahap Follow-Up

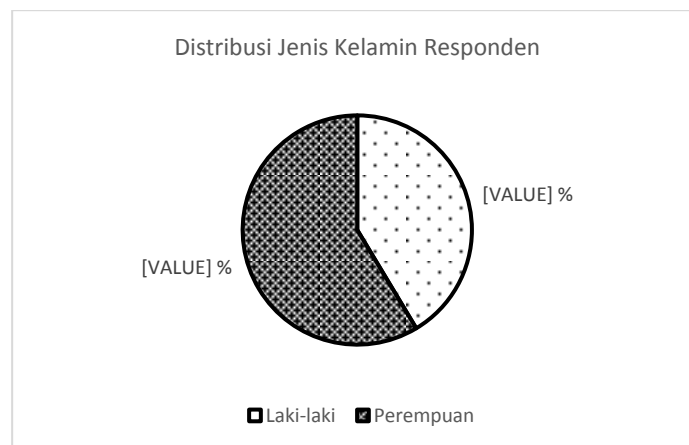
Responden yang memiliki kadar gula darah, asam urat atau kolesterol tinggi, di *follow up* oleh tim dan petugas Puskesmas setempat hingga enam bulan berikutnya.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Jumlah responden yang diperoleh dalam kegiatan ini sebanyak 58 orang, yang merupakan warga Negeri Seith. Karakteristik responden adalah seperti berikut :

### a. Jenis Kelamin

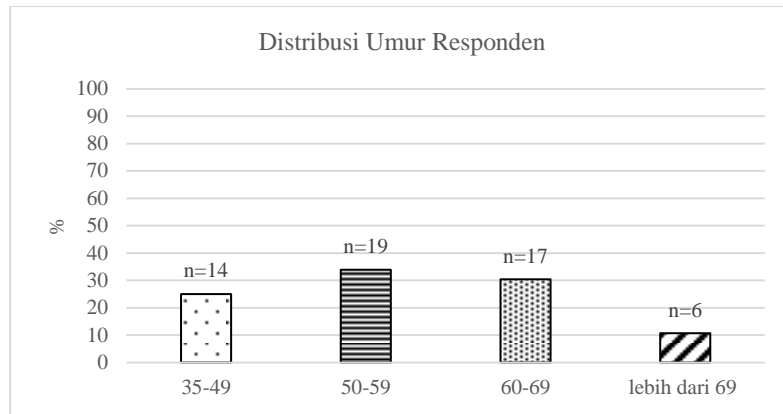
Gambar 2 menunjukkan bahwa responden lebih didominasi oleh perempuan (n=34) dibandingkan dengan laki-laki (n=24).



Gambar 3. Distribusi responden berdasarkan jenis kelamin

### b. Sebaran Umur

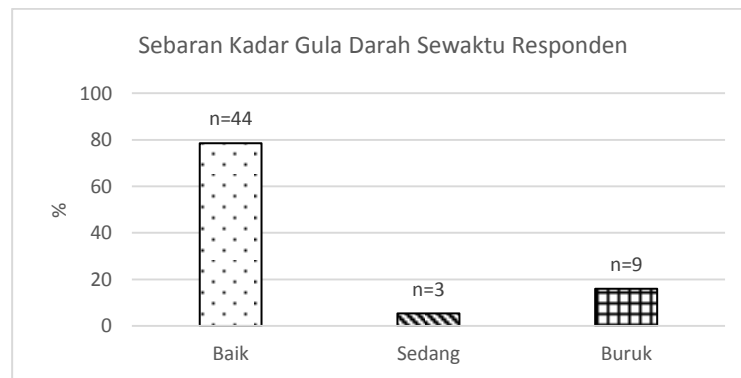
Sesuai kriteria inklusi dalam pengambilan data, sebaran umur yang diperoleh di lapangan adalah antara 35-102 tahun. Gambar 3 memperlihatkan bahwa sebanyak 75% responden berumur lebih dari 50 tahun.



Gambar 4. Distribusi responden berdasarkan umur

c. Kadar Gula Darah Sewaktu

Acuan kadar gula darah sewaktu (GDS) yang digunakan adalah menurut penelitian Amir, 2015. Dilaporkan bahwa sebanyak 16,1% responden memiliki kadar GDS di atas 180 mg/dL yang dikategorikan tinggi/buruk. Namun lebih banyak ditemukan responden yang memiliki kadar gula darah sewaktu dengan kategori baik (110-144 mg/dL) sebanyak 78,6%. Kadar GDS sedang (145-179 mg/dL) juga ditemukan pada 5,4% responden (Gambar 4.)



Gambar 5. Sebaran kadar gula darah sewaktu responden

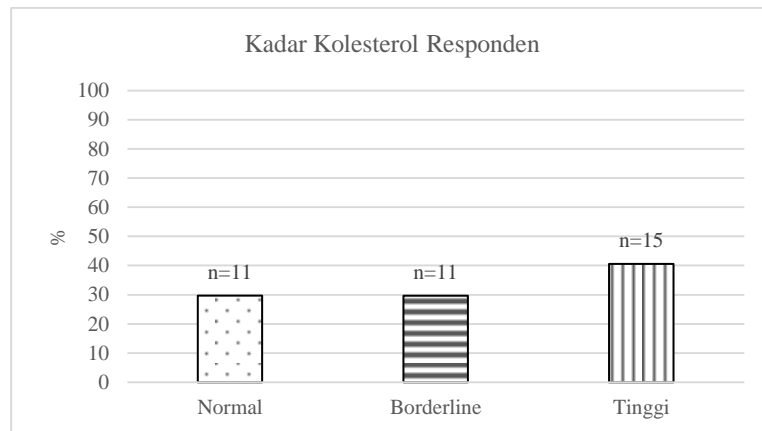
Tabel 1. Perbandingan kadar gula darah sewaktu responden berdasarkan jenis kelamin

	Baik	Sedang	Buruk	P
Laki-Laki	43%	33%	22%	0,491
Perempuan	57%	67%	78%	

d. Kadar Kolesterol

Tidak semua responden diperiksa kadar kolesterolnya. Responden yang memiliki indikasi keluhan berdasarkan hasil anamnesis yang diperiksa kadar kolesterol (n=37). Data pada gambar 5 memperlihatkan bahwa dari 37 responden yang diperiksa, sebesar 40,5% memiliki

kadar kolesterol yang tinggi ( $> 240$  mg/dL), dan masing-masing 29,7% memiliki kadar kolesterol kategori *borderline* (200-239 mg/dL) dan kategori normal ( $<200$  mg/dL).

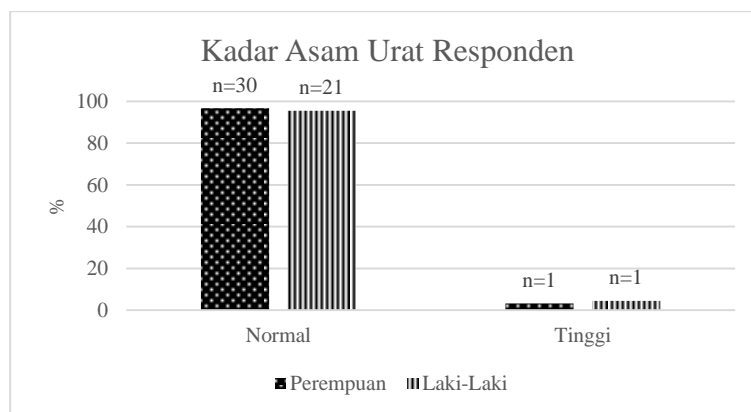


Gambar 6. Distribusi kadar kolesterol total responden

Tabel 2. Perbandingan kadar kolesterol responden berdasarkan jenis kelamin

	Normal	Borderline	Tinggi	P
Laki-Laki	18%	64%	47%	0,093
Perempuan	82%	36%	53%	

#### e. Asam Urat



Gambar 2. Distribusi kadar asam urat responden berdasarkan jenis kelamin

Kadar asam urat masyarakat Desa Seith sebagian besar termasuk kelompok normal, baik pada responden laki-laki dan perempuan (95,5% vs 96,8%). Namun masih ada sebanyak 3,2% perempuan dan 4,5% laki-laki yang memiliki asam urat tinggi (laki-laki  $>7,2$  mg/dL; perempuan  $>6$  mg/dL).

Tujuan dilakukannya kegiatan ini adalah melakukan skrining kadar gula darah, asam urat dan kolesterol pada masyarakat yang berusia di atas 35 tahun. Secara karakteristik demografi, sebaran usia tidak memiliki variasi yang besar, karena para dewasa muda tidak diikutsertakan dalam kegiatan ini. Secara umum masyarakat Seith memiliki kadar gula darah yang normal. Meskipun secara statistik tidak

berhubungan, namun ada kecenderungan perempuan memiliki kadar gula darah yang lebih buruk dibandingkan dengan laki-laki. Liyanage (2018) melaporkan dalam penelitiannya bahwa perempuan memiliki prevalensi diabetes mellitus yang lebih tinggi. Hasil lain dilaporkan oleh WHO bahwa laki-laki memiliki prevalensi yang lebih tinggi, namun lebih banyak perempuan yang hidup dengan diabetes (Wild, 2004). Hal ini dikarenakan adanya perbedaan regulasi homeostatis terhadap metabolisme gula darah antara perempuan dan laki-laki. Salah satunya adalah perbedaan hormon seks pada perempuan dan laki-laki. Lebih banyak perempuan yang menderita diabetes pada usia lanjut dan yang telah mengalami menopause. Perempuan dengan terapi post-menopause berhasil menurunkan kadar gula darah puasa, namun juga merusak toleransi glukosa. (Mauvais-Jarvis, 2018). Sensitivitas insulin juga berbeda antar kedua jenis kelamin ini. dibandingkan dengan laki-laki, perempuan memiliki massa otot rangka yang lebih sedikit dengan jaringan adiposa yang tinggi, lebih banyak asam lemak bebas (FFA) sehingga memiliki resistensi insulin yang lebih tinggi dari laki-laki, yang akan berdampak pada progresivitas diabetes mellitus. Sebuah penelitian menyimpulkan bahwa laki-laki beresiko mengalami gangguan gula darah puasa, sementara perempuan lebih cenderung mengalami gangguan toleransi gula darah (Mauvais-Jarvis, 2018).

Banyaknya masyarakat yang memiliki kadar gula darah normal mengindikasikan baiknya pola makan seperti menghindari mengonsumsi makanan tinggi gula dan lemak dalam diet setiap hari dan meningkatkan aktivitas fisik masyarakat yang teratur (Al Mansour, 2020). Pola makan berhubungan erat dengan kejadian diabetes mellitus (DM). Mengonsumsi makanan tinggi karbohidrat dan rendah serat merupakan faktor resiko sebesar 5,09 kali lebih besar untuk kejadian DM (Yanada, 2015). Indeks massa tubuh yang terjaga juga menjadi kemungkinan sebagian besar responden memiliki GDS normal (Liyanage, 2018) meskipun data ini tidak direkam selama kegiatan berlangsung.

Faktor resiko kolesterol tinggi terbagi menjadi dua bagian, yaitu faktor resiko yang dapat dimodifikasi dan faktor resiko yang tidak bisa dimodifikasi. Usia, jenis kelamin dan faktor genetic termasuk faktor resiko yang tidak bisa dimodifikasi, sementara nutrisi dan aktivitas fisik merupakan faktor resiko yang dapat dimodifikasi. Tingginya kolesterol menjadi salah satu faktor resiko penyakit kardiovaskular. Penelitian membuktikan bahwa kadar lemak darah yang abnormal berkorelasi kuat dengan resiko penyakit jantung coroner dan serangan jantung. Kejadian ini disebabkan oleh adanya plak lipid yang terbentuk dan mengganggu aliran darah jantung. Peristiwa ini lebih dikenal dengan sebutan atherosclerosis. Selain hyperlipidemia, diabetes dan merokok merupakan faktor resiko lain terjadinya atherosclerosis (Avcı, 2018). Responden dalam kegiatan ini memiliki persentase kadar kolesterol tinggi sebesar 40,6% lebih tinggi dari kelompok lainnya. Meskipun secara statistik penelitian ini tidak berbeda signifikan pada kadar kolesterol total antar kedua jenis kelamin ( $p=0,09$ ), namun pada penelitian Samaha melaporkan bahwa kadar trigliserida (TG) lebih tinggi pada kelompok laki-laki, sedangkan kadar *lowdensitylipoprotein* kolesterol (LDL-C) lebih tinggi di grup perempuan pada umur tertentu. Namun pada kelompok umur lebih dari 55 tahun tidak terdapat perbedaan baik pada kadar LDL-C maupun TG

pada kedua jenis kelamin. Tetapi cenderung pria menderita hiperkolesterolemia dibandingkan perempuan (Samaha, 2020). Hal ini berbanding terbalik dengan kejadian pada data responden kegiatan ini. Responden perempuan memiliki persentase lebih besar untuk menderita hiperkolesterol dibandingkan laki-laki. Kadar LDL-C dan TG meningkat seiring umur baik pada laki-laki maupun perempuan, namun menjadi tidak signifikan untuk kelompok di atas 55 tahun. Hal ini berkaitan dengan hormone androgen testoteron dan estrogen pada laki-laki dan perempuan yang menurun seiring dengan meningkatnya umur. Perubahan gaya hidup direkomendasikan untuk mengatur kadar kolesterol. Konsumsi buah-buahan dan sayuran serta menghindari rokok merupakan salah satu langkah menghindari meningkatnya lemak darah. Faktor resiko yang bisa dimodifikasi seperti gaya hidup dan pengaturan nutrisi tidak diatur dalam pengabdian ini.

Asam urat merupakan hasil pemecahan produk purin dari DNA, RNA, ATP dan cAMP. Asam urat bisa terakumulasi dalam darah karna adanya peningkatan produksi (adanya intake alkohol maupun makanan tinggi purin) atau pengurangan eliminasi akibat gangguan fungsi ginjal. Kristal urate sering terakumulasi pada jaringan ikat di persendian, tendon dan ginjal dan terkadang pada katup jantung (El-Ridi,2017). Hiperurisemia merupakan hasil dari peningkatan produksi asam urat, gangguan ekskresi ginjal, atau kombinasi keduanya. Hiperurisemi merupakan faktor resiko berbagai penyakit termasuk stroke iskemik, gout, disfungsi renalis, hipertensi, hiperlipidemia, diabetes dan obesitas (Maiulo,2015). Penelitian memnuktikan bahwa Sebanyak 31% laki-laki dengan stroke memiliki asam urat tinggi (Storhaug,2013). Peningkatan kadar asam urat serum terbukti berperan dalam terjadinya penyakit seperti inflamasi vascular, termasuk atherosclerosis. (Maiulo,2015). Hampir 100% responden memiliki kadar asam urat yang normal hal ini mengindikasikan gaya hidup dan pengaturan diet yang baik.

## **SIMPULAN**

Hasil skrining menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat Negeri Seith memiliki kadar gula darah sewaktu dalam batas normal, asam urat yang normal, namun dengan kadar kolesterol tinggi. Kegiatan ini terlaksana dengan lancar karena kerjasama setiap pihak yang terlibat baik pihak internal maupun eksternal.

## **UCAPAN TERIMA KASIH**

Kegiatan pengabdian didanai oleh Universitas Pattimura melalui skim Ipteks Bagi Masyarakat (IbM) tahun 2016. Terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Negeri Seith, Ikatan Pemuda Pelajar Masyarakat Seith, Petugas Kesehatan Kecamatan Leihitu dan Tim Bantuan Medis FK Universitas Pattimura atas kerjasama yang tercipta.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Al Mansour, M. A. (2020) 'The prevalence and risk factors of type 2 diabetes mellitus (DMT2) in a semi-urban Saudi population', *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 17(1), pp. 1–8. doi: 10.3390/ijerph17010007.



- Avci, E. Dolapoglu, A. Akgun, D.E. (2018) “Role of cholesterol as a risk factor of cardiovascular diseases : Cholesterol : Good, bad and the heart”. pp. 95–107. doi: <http://dx.doi.org/10.5772/intechopen.76357>
- El-Ridi, R. Tallima, H. (2017) ‘Physiological functions and pathogenic potential of uric acid: A review , *Journal of Advanced Factors* , 8(5), pp. 487-493. doi: [10.1016/j.jfare.2017.03.003](https://doi.org/10.1016/j.jfare.2017.03.003)
- Global Health Estimates (2016)“Death by cause, age sex by country and region 2000-2016.”Geneva: World Health Organization
- Liyanage, L. (2018) ‘Diabetes Mellitus and Its Risk Factors’, *International Journal of Multidisciplinary Research* , 4(9), pp. 114–117.
- Maiuolo, J. *et al.* (2016) ‘Regulation of uric acid metabolism and excretion’, *International Journal of Cardiology*, 213, pp. 8–14. doi: [10.1016/j.ijcard.2015.08.109](https://doi.org/10.1016/j.ijcard.2015.08.109).
- Mauvais-Jarvis, F. (2018) ‘Gender difference in glucose homeostasis and diabetes’, *Physiol Behav*, 187, pp 20-23. doi: [10.1016/j.physbeh.2017.08.016](https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2017.08.016).
- Nouh, F., Omar, M. and Younis, M. (2019) ‘Risk Factors and Management of Hyperlipidemia’, *Asian Journal of Cardiology Research*, 2(1), pp. 1–10. doi: [10.9734/AJCR/2019/45449](https://doi.org/10.9734/AJCR/2019/45449).
- Samaha, A. A. *et al.* (2017) ‘Associations of lifestyle and dietary habits with hyperlipidemia in Lebanon’, *Vessel Plus*, (June 2020). doi: [10.20517/2574-1209.2017.18](https://doi.org/10.20517/2574-1209.2017.18).
- Simbolon, D., Siregar, A. and Talib, R. A. (2020) ‘Physiological factors and physical activity contribute to the incidence of type 2 diabetes mellitus in Indonesia’, *Kesmas*, 15(3), pp. 120–127. doi: [10.21109/KESMAS.V15I3.3354](https://doi.org/10.21109/KESMAS.V15I3.3354).
- Storhaug, H. M. *et al.* (2013) ‘Uric acid is a risk factor for ischemic stroke and all-cause mortality in the general population: A gender specific analysis from The Tromsø Study’, *BMC Cardiovascular Disorders*, 13(August 2014). doi: [10.1186/1471-2261-13-115](https://doi.org/10.1186/1471-2261-13-115).
- Warganegara, E dan Nur, N.N. (2016) ‘Faktor Risiko Perilaku Penyakit Tidak Menular’, *C*, 5(2), pp. 88–94. Available at: <http://joke.kedokteran.unila.ac.id/index.php/majority/article/view/1082>.
- WHO (2011) ‘Discussion paper: Prevention and control of NCDs: Priorities for Investment. Geneva: World Health Organization.WHO (2012).’, *European Action plan to reduce the harmful use of alcohol 2012-2020.*, (April), pp. 28–29.
- Wild, S. *et al.* (2004) ‘Estimates for the year 2000 and projections for 2030’, *World Health*, 27(5).
- Yanada, F. and Taberima, B. (2015) ‘Faktor Risiko Kejadian Diabetes Tipe 2 Pada Penderita Diabetes Melitus di RSUD dr. M. Haulussy Ambon Tahun 2014’, *Molluca Medica*, pp. 36–54.