

Jakarta, 30 Agustus 2023

Perihal : Permohonan pembuatan Surat tugas dan penyerahan laporan kegiatan PKM  
Lampiran : 1 (satu) berkas laporan kegiatan

Kepada yth  
Prof. DR. Agustinus Purna Irawan MT  
Rektor Universitas Tarumanagara  
Di Jakarta

Dengan Hormat,

Bersama ini saya, Dr. Sari Mariyati Dewi N., Mbiomed, menyerahkan laporan pelaksanaan kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di gereja HKBP Villa Duta, Bogor pada tanggal 25 Juni 2023. Pelaksanaan PKM ini merupakan kolaborasi Universitas Tarumanagara dengan Gereja HKBP Villa Duta Bogor.

Melalui surat ini juga, saya memohon agar dapat dibuatkan surat tugas pelaksanaan tersebut.

Demikian surat permohonan ini. Atas perhatian dan bantuan bapak, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, sweeping initial 'S' followed by a more complex, cursive signature.

dr. Sari Mariyati Dewi, Mbiomed

# LAPORAN KEGIATAN PELAKSANAAN PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT MANDIRI

Nama Kegiatan : Pemeriksaan kesehatan dan penapisan gula darah, asam urat dan kolesterol pada jemaat gereja HKBP dan warga sekitar

Pelaksana : dr. Sari Mariyati Dewi N.,M.Biomed

Tanggal pelaksanaan : 25 Juni 2023 (08.00-13.00 WIB)

Penyelenggara : Gereja Huria Kristen Batak Protestan Villa Duta, Bogor

Tempat : Gereja Huria Kristen Batak Protestan Villa Duta, Bogor

Deskripsi Kegiatan :

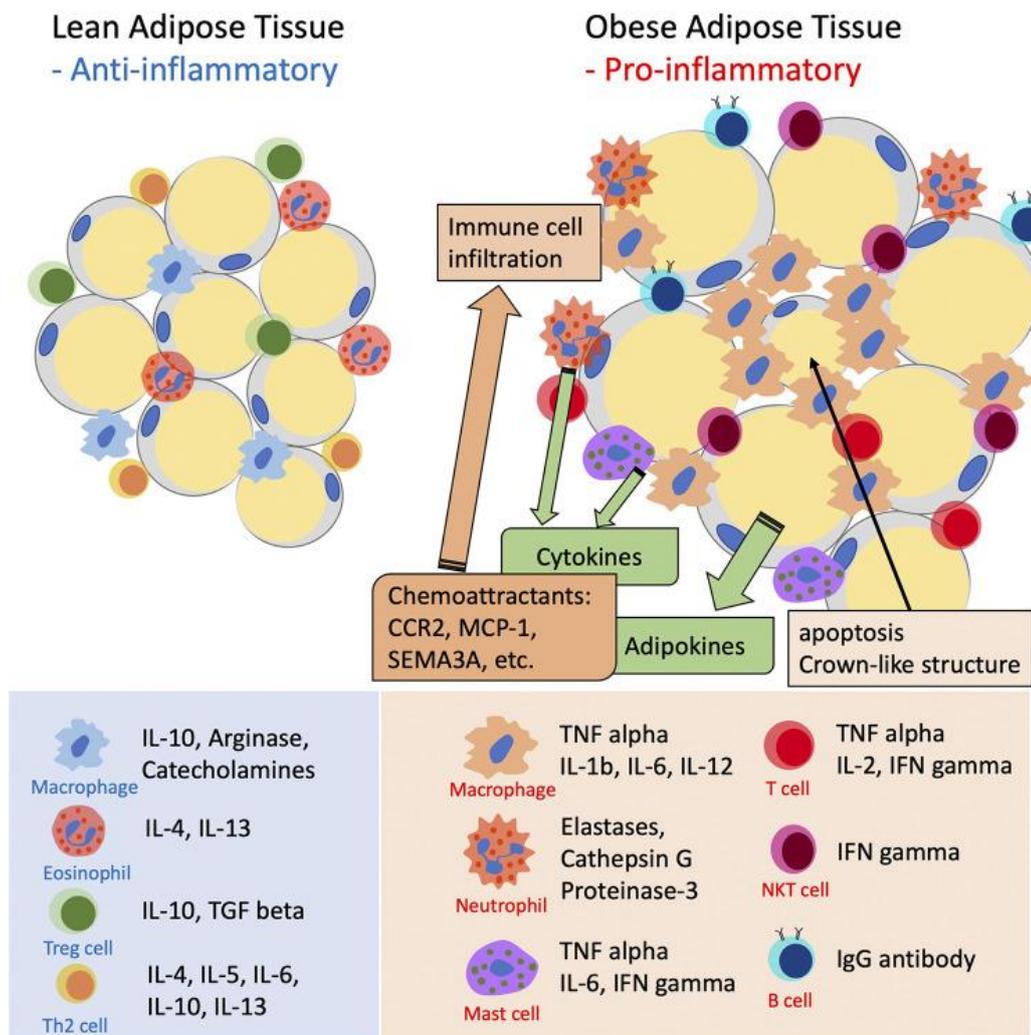
## **BAB 1 PENDAHULUAN**

### **1.1 Analisis Situasi**

Masalah kesehatan adalah masalah yang paling penting bagi suatu negara, khususnya negara yang sedang berkembang seperti Indonesia. Selain menghambat perkembangan negara, banyaknya masyarakat yang sakit pastinya membutuhkan dana yang cukup besar. Paska pandemi Covid-19, penyakit tidak menular menjadi salah satu beban yang harus dihadapi pemerintah Indonesia. Penyakit ini telah menghabiskan 23,9-25% pembiayaan kesehatan Republik Indonesia selama 2 dekade terakhir (Kemenkes RI, 2022). Penyakit jantung, gagal ginjal, kanker dan stroke adalah 4 penyakit tertinggi yang memerlukan pembiayaan besar. Pada Riskesdas 2018 didapatkan adanya peningkatan prevalensi penyakit tidak menular dibandingkan Riskesdas 2013. Prevalensi stroke dari 7 permil meningkat menjadi 10,9 permil, penyakit ginjal kronik dari 2 permil menjadi 3,8 permil. Diabetes mellitus berdasarkan pemeriksaan gula darah meningkat dari 6,9% menjadi 8,5% sedangkan hipertensi berdasarkan pemeriksaan tekanan darah didapatkan peningkatan dari 25,8% menjadi 34,1%. Prevalensi ini akan terus meningkat sehubungan dengan pola hidup yang tidak baik, seperti kurang aktivitas, konsumsi makanan yang tinggi lemak, konsumsi makanan yang tinggi garam, merokok dan sebagainya (kemenkes, 2018). Pada tahun 2020 di kota Bogor dengan penduduk berjumlah  $\pm$  1.112.081 jiwa, didapatkan penyakit hipertensi sebanyak 53.635 kasus dan diabetes mellitus 19.694 kasus. Angka kasus ini meningkat dibandingkan dengan kasus pada tahun 2019 dan akan terus meningkat bila tidak ditangani dengan baik (dinkes Bogor, 2020). Penyakit diabetes mellitus, stroke dan gagal ginjal dapat diawali dengan terjadinya metabolik sindrom atau sekumpulan gejala yang terjadi karena gangguan metabolik. Kombinasi gejala tersebut adalah hipertensi, obesitas, hiperglikemia dan

hiperlipidemia yang bila terdapat secara bersamaan dapat meningkatkan resiko terjadinya gangguan kardiovaskular, resistensi insulin, diabetes mellitus dan komplikasi pada serebrovaskuler ( Swarup S, 2022).

Asupan kalori yang berlebihan disertai dengan kurangnya aktivitas fisik, menyebabkan kalori disimpan oleh tubuh dalam rupa lemak. Pada tubuh ada 2 lokasi penyimpanan lemak, yaitu subkutan (di bawah lapisan kulit) dan abdomen (rongga perut). Perbedaan lokasi penyimpanan ini mempengaruhi mekanisme metabolisme pada tubuh. Sel lemak yang banyak pada tubuh manusia adalah sel lemak putih (white adipose tissue), sel ini dapat mengeluarkan hormon adipokines dan sitokin. Adipokines adalah hormon yang terlibat pada berbagai proses metabolisme, signaling cascade, regulasi insulin, uptake glukosa dan sebagainya. Sitokin adalah zat yang meregulasi proses dan resolusi proses inflamasi, serta membantu proses angiogenesis. Pada kondisi obesitas, terjadi perubahan pada zat atau hormon yang disekresikan sel lemak, yaitu menurunnya sekresi adiponektin dan meningkatnya sitokin. Hal ini menyebabkan terjadi peningkatan proses inflamasi sehingga infiltrasi sel imun pada jaringan pun meningkat (Kawai T, dkk; 2021).



Gambar 1. Sel lemak pada orang dengan obesitas menghasilkan lebih banyak sitokine proinflamasi dan lebih sedikit adipokine. Kondisi ini menyebabkan

disfungsi sel lemak/ adiposit dan inflamasi pada jaringan lainnya termasuk pembuluh darah (Kawai T, dkk; 2021).

Menurunnya sekresi adiponektin menyebabkan gangguan regulasi dan fungsi insulin, sehingga penggunaan glukosa oleh jaringan juga terhambat. Pada orang dengan obesitas, terutama obesitas sentral, terjadi peningkatan pelepasan *nonesterified free fatty acid* (NEFA) yang menyebabkan disfungsi reseptor insulin (Redinger R.N, 2007). Disfungsi reseptor insulin menyebabkan penurunan penggunaan insulin oleh jaringan. Kurangnya asupan glukosa ke jaringan ini meningkatkan glukoneogenesis oleh hepatosit. Kedua mekanisme ini mengakibatkan hiperglikemia. Modulasi sel  $\beta$  pulau langerhans pancreas, karena efek lipotoxicity peningkatan  $\beta$  lipoprotein dari pelepasan free fatty acid (asam lemak bebas) oleh endotel, menyebabkan menurunnya produksi insulin (Al-Goblan AS, dkk, 2014).

Dislipidemia atau gangguan keseimbangan kadar kolesterol darah juga dapat terjadi pada orang dengan obesitas, terutama obesitas sentral. Sel lemak atau adiposit abdomen pada orang dengan obesitas sentral melepaskan asam lemak bebas lebih banyak dibandingkan dengan obesitas perifer. Asam lemak bebas ini dikirim ke hepatosit sehingga meningkatkan akumulasi trigliserid pada hepatosit dan menghambat lipolisis kilomikron. Hipertrigliseridemia selanjutnya menginduksi terjadinya peningkatan perubahan kolesterolester dengan trigliserid yang mengakibatkan penurunan kadar *high density lipid* (HDL) (Klop B, dkk, 2013). Tingginya kadar trigliserid, *free fatty acid*, sitokin proinflamasi, oksidatif stress dan lipotoxicity mengakibatkan terbentuknya atherosklerosis yang berdampak pada peningkatan tekanan darah. Atherosklerosis mengakibatkan semakin menyempit dan kakunya dinding pembuluh darah. Hal ini didapatkan lebih tinggi pada orang dengan obesitas sentral dibandingkan sistemik (Ren H, dkk, 2023).

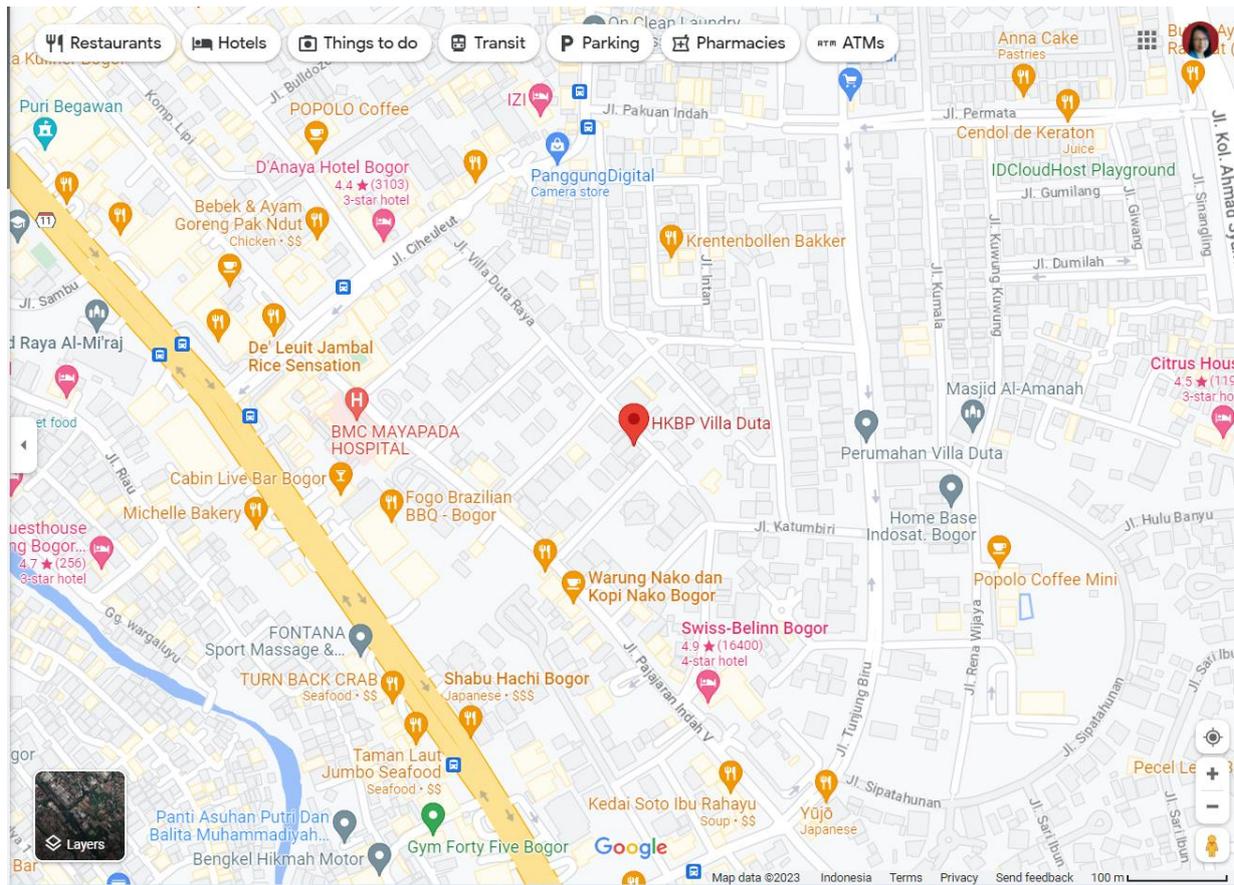
Pada beberapa penelitian sebelumnya didapatkan adanya korelasi antara tingginya kadar asam urat dengan kejadian obesitas, hipertensi, diabetes mellitus, gangguan jantung dan gagal ginjal. Akumulasi asam urat dapat meningkatkan resiko terjadinya diabetes mellitus dengan memicu resistensi insulin melalui peningkatan sintesis *endothelial nitric oxide* dan glukoneogenesis oleh hepatosit (Cicerchi C, dkk, 2014). Sebaliknya asam urat juga dapat meningkatkan deposit lemak dengan menstimulasi oksidasi enzim NADPH ( *nicotinamide adenine dinucleotida phosphate*) (Lanaspa MA, dkk, 2015). Pada ginjal, asam urat dapat mempengaruhi sistem renin-angiotensin-aldosteron yang berdampak pada peningkatan tekanan darah dan gagal ginjal (Tani S, dkk. 2015). Sistem renin-angiotensin-aldosteron adalah hormon yang diproduksi oleh kelenjar adrenal dan berperan pada pengaturan tekanan darah dan kerja dari pembuluh darah. Asam urat dapat meningkatkan produksi renin-angiotensin-aldosteron sehingga terjadi peningkatan tekanan darah. Bila kondisi ini berlanjut maka ginjal akan mengalami kerusakan atau gagal ginjal. Pada tekanan darah yang tinggi atau hipertensi, menambah resiko terjadinya atherosklerosis, karena tekanan darah tinggi meningkatkan ketebalan dinding pembuluh darah dan sintesis *endothelial nitric oxide* (Poznyak A.V, 2022)

Kondisi di atas mengakibatkan munculnya beberapa gejala yang kemudian disebut metabolik sindrom. Kumpulan gejala tersebut adalah diabetes mellitus, gangguan kardiovaskuler, gagal ginjal, hipertensi dan sebagainya (Swinburn BA dkk, 2011). Hal ini dapat dicegah dengan mengubah pola hidup masyarakat, termasuk pola makan dan

aktivitas fisik. Semakin majunya perkembangan teknologi, maka semakin meningkat pula pola hidup sedentary. Begitu halnya dengan jemaat di Gereja Huria Kristen Batak Protestan, Villa Duta kota Bogor. Jemaat Gereja tersebut berisiko mengalami gangguan kardiovaskuler yang dapat dikarenakan genetik dan pola hidup. Oleh karena itu, dalam rangka hari ulang tahun gereja tersebut maka pimpinan gereja memohon kerjasama dengan fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara untuk mengadakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat berupa pemeriksaan gratis. Pemeriksaan yang akan dilakukan adalah pemeriksaan fisik, pengukuran tekanan darah, pemeriksaan darah sewaktu seperti gula darah, kolesterol dan asam urat. Diharapkan setelah didapatkan hasil pemeriksaan tersebut para jemaat dapat diberikan edukasi untuk memperbaiki pola hidupnya sehingga gangguan kardiovaskuler dapat dicegah.

## **1.2 Permasalahan Mitra**

Kota Bogor dengan luas wilayah 111,4 Km<sup>2</sup> dan jumlah penduduk ± 1.112.081 jiwa (2020), memiliki angka kejadian penyakit hipertensi sebanyak 53.635 kasus dan diabetes mellitus 19.694 kasus. Angka ini lebih tinggi dibandingkan dengan kasus pada tahun 2019 dan diduga akan terus meningkat bila tidak ditangani dengan baik (dinkes Bogor, 2020). Gereja Huria Kristen Batak Protestan (HKBP) adalah salah satu gereja yang sedang berkembang dan terletak di kecamatan Bogor Timur kota Bogor (gambar 2). Gereja dengan jumlah jemaat 159 KK ini terletak di tengah pemukiman perumahan Villa Duta, kota Bogor. Walaupun penduduk yang bermukim disekitar gereja tersebut termasuk golongan perekonomian cukup berada, namun gereja ini membantu mengingatkan masyarakat dan jemaat mengenai pentingnya menjaga kesehatan khususnya penyakit tidak menular ini. Kegiatan ini dilaksanakan sebagai bentuk kepedulian pimpinan gereja akan salah satu masalah pemerintah Indonesia. Dalam rangka HUT Gereja HKBP pada bulan Juli 2023, pimpinan gereja mengajukan kerjasama dengan Fakultas Kedokteran Universitas Tarumanagara untuk diadakan pemeriksaan fisik dan darah sewaktu untuk jemaat dan masyarakat sekitar. Selain itu, berdasarkan hasil pemeriksaan, diharapkan jemaat dan masyarakat sekitar mendapatkan pengarahan atau edukasi dari tim kesehatan untuk mencegah keterlanjutan masalah kesehatan yang dijumpai tersebut.



Gambar 2. Peta lokasi gereja Huria Kristen Batak Protestan

## BAB 2 SOLUSI PERMASALAHAN DAN LUARAN

### 2.1 Solusi Permasalahan

Hiperglikemia, hiperlipidemia dan hiperurisemia merupakan tanda bahwa proses metabolik sindrom sudah terjadi. Terjadinya metabolik sindrom dipengaruhi oleh 2 jenis faktor resiko yaitu: tidak dapat diubah dan dapat diubah. Ras atau etnik, usia dan jenis kelamin merupakan faktor resiko yang tidak dapat diubah, namun pola makan, aktivitas fisik, stress adalah faktor resiko yang dapat di ubah. juga meningkatkan resiko penyakit kardiovaskuler tersebut. Perubahan pola hidup seperti pola makan seimbang, meningkatkan aktivitas fisik dapat mencegah terjadinya metabolik sindrom. Pemantauan dengan rutin melakukan pemeriksaan darah adalah salah satu cara sederhana sebagai deteksi awal untuk mengurangi resiko terjadinya penyakit metabolik. Pemeriksaan darah sewaktu, yang meliputi pemeriksaan kadar kolesterol, kadar glukosa darah dan kadar asam urat, adalah pemeriksaan penapisan sederhana yang dapat digunakan untuk mendeteksi adanya masalah pada metabolik. Hal ini sebagai peringatan bagi seseorang untuk segera melakukan perubahan pola hidup ditambah dengan edukasi dan tatalaksana yang sesuai sehingga dapat mencegah berkembangnya masalah kesehatan menjadi kondisi yang kronis (Mfulton, 2019). Kadar gula darah sewaktu > 200 mg/dl menunjukkan adanya peningkatan kadar glukosa darah yang dapat beresiko terjadinya diabetes sehingga penting untuk dilakukan pembatasan asupan kalori. Kadar asam urat lebih dari 6 mg/dl pada perempuan dan > 7 mg/ dl pada laki-laki merupakan peringatan untuk menghindari atau mengurangi makanan yang mengandung purin tinggi. Asam urat yang tinggi dapat meningkatkan kejadian metabolik sindrom dan gangguan kardiovaskuler.

Kadar kolesterol > 200 mg/dl ditambah dengan kurang aktivitas dapat meningkatkan terjadinya masalah pada pembuluh dan dan jantung (Wang, dkk, 2018)

Target kegiatan pengabdian masyarakat ini adalah orang yang berusia dewasa muda dan lansia yang merupakan jemaat dan penduduk sekitar gereja Huria Kristen Batak Protestan, Villa Duta Bogor. Kegiatan yang dilakukan berupa pemeriksaan fisik dan pemeriksaan kadar darah sewaktu para peserta akan diberikan edukasi mengenai penyakit metabolik dan cara pencegahannya secara pribadi.

## **BAB 3 METODE PELAKSANAAN**

### **3.1 Bentuk/Jenis Metode Pelaksanaan**

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilaksanakan di Gereja HKBP Villa Duta Bogor, berupa pemeriksaan kesehatan yaitu pemeriksaan fisik pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan darah sewaktu berupa, kadar gula darah, kolesterol dan asam urat. Setelah hasil pemeriksaan didapatkan peserta akan diberi edukasi oleh dokter yang memeriksa dan diberikan obat bila diperlukan. Diharapkan setelah dilakukan pemeriksaan dan edukasi, peserta dapat memperbaiki pola hidup mereka dengan memperbaiki asupan dan meningkatkan aktivitas fisik sehingga penyakit metabolik sindrom dapat dicegah. Bagi yang sudah terdiagnosis, pemeriksaan ini dapat menjadi monitor pengobatan dan perubahan pola hidup yang sudah dilakukan.

### **3.2 Langkah-langkah/Tahapan pelaksanaan**

Dilakukan survey ke lokasi untuk mengetahui hal yang diperlukan, kemudian dilakukan persiapan dan pembuatan kesepakatan kerjasama.

Pada hari pelaksanaan peserta, mendaftar di meja registrasi, kemudian dilakukan pemeriksaan tekanan darah dan darah sewaktu. Hasil pemeriksaan dicatat dan dibawa ke dokter untuk dilanjutkan dengan wawancara serta edukasi pola hidup

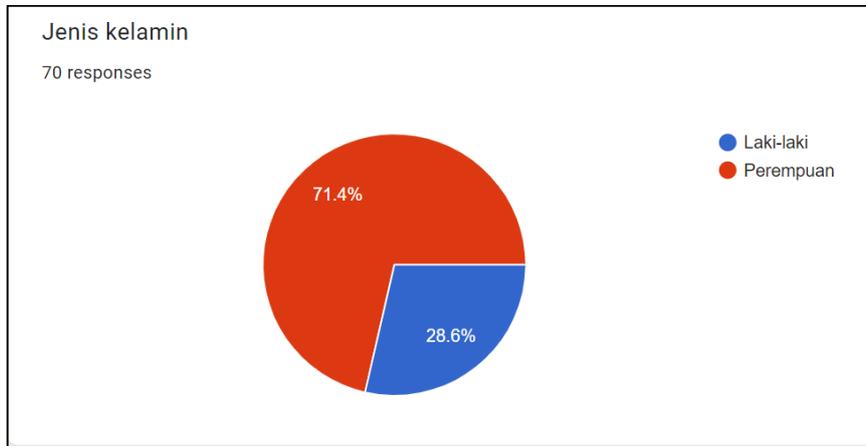
### **3.3 Partisipasi mitra dalam kegiatan PKM**

Pada kegiatan ini mitra berpartisipasi dengan menanda-tangani surat kesepakatan kerjasama antara fakultas kedokteran Universitas Tarumanagara dan pimpinan gereja. Pihak mitra menyediakan ruangan untuk pemeriksaan, meja dan kursi periksa, perlengkapan audio, serta obat-obatan bila diperlukan.

## **4. HASIL**

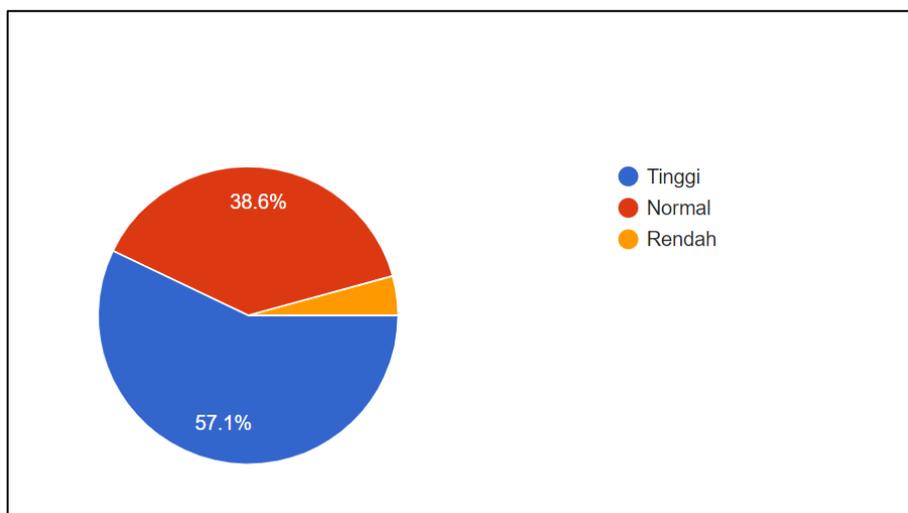
Kegiatan pengabdian masyarakat yang dilakukan berupa pemeriksaan kesehatan yang disertai dengan penapisan pemeriksaan darah terhadap jemaat gereja HKBP dilaksanakan pada tanggal 25 Juni 2023. Peserta yang datang untuk melakukan pemeriksaan berjumlah 70 orang dengan rentang usia 20-80 tahun. Angka ini kurang dari yang ditargetkan, yaitu 100 orang. Hal ini dikarenakan kurangnya minat jemaat dan warga sekitar yang berkunjung untuk melakukan pemeriksaan.

Berdasarkan jenis kelamin peserta yang melakukan pemeriksaan mayoritas berjenis kelamin perempuan (71,4%). Perempuan, khususnya ibu rumah tangga lebih memperhatikan kondisi kesehatan mereka, karena kekhawatiran mereka akan kondisi sakit.

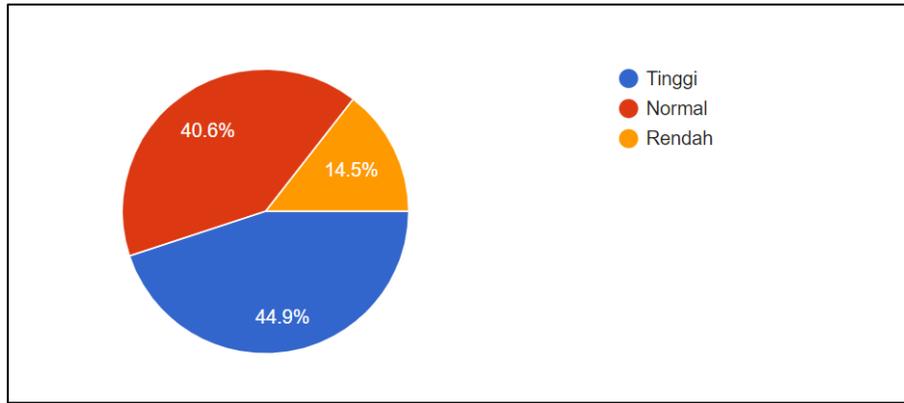


Gambar 1. Persentasi peserta yang melakukan pemeriksaan di gereja HKBP Villa duta Bogor berdasarkan jenis kelamin

Pada hasil pemeriksaan tekanan darah didapatkan mayoritas memiliki tekanan dara yang tinggi baik sistolik mau pun diastolik, yaitu 57,1% dan 44,9%. Berdasarkan pengakuan, para peserta yang mengikuti pemeriksaan cenderung menyenangi makanan yang asin dan gurih. Ditambah dengan pola hidup mereka

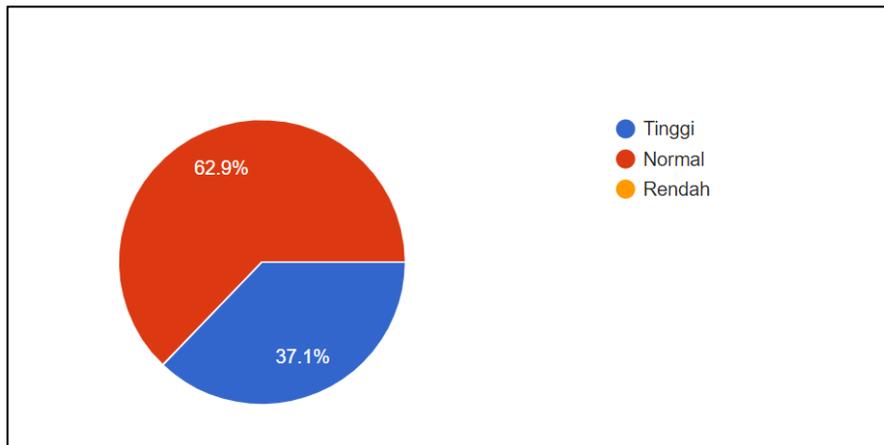


Gambar 2. Hasil pengukuran tekanan sistolik peserta pemeriksaan kesehatan gereja HKBP Villa Duta Bogor

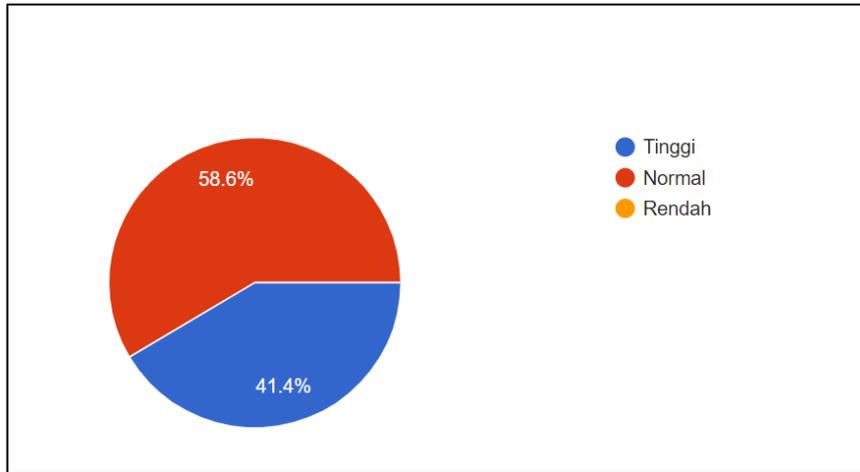


Gambar 3. Hasil pengukuran tekanan darah diastolik peserta pemeriksaan kesehatan gereja HKBP Villa Duta Bogor

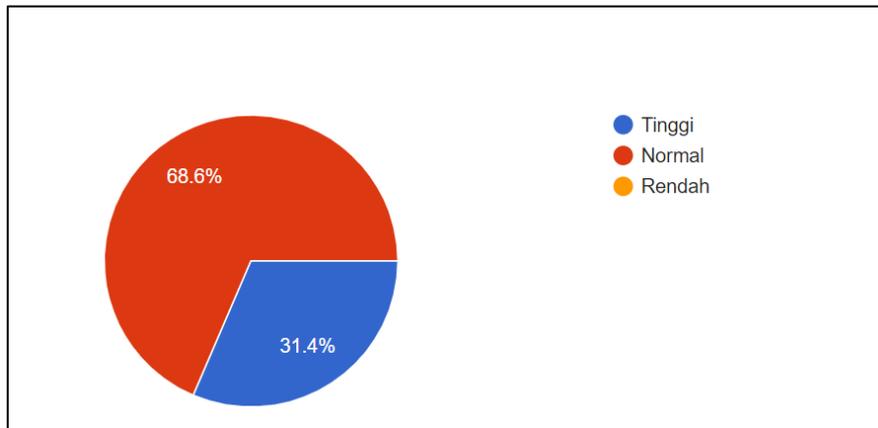
Selain tekanan darah dilakukan juga pemeriksaan penapisan gula darah sewaktu, kadar asam urat dan kolesterol, menggunakan darah kapiler. Pada pemeriksaan kadar gula darah didapatkan 62,9% memiliki kadar gula darah normal (gambar 4). Pada pemeriksaan asam urat dan kolesterol didapatkan mayoritas (58,6% dan 68,6%) normal (gambar 5 dan gambar 6)



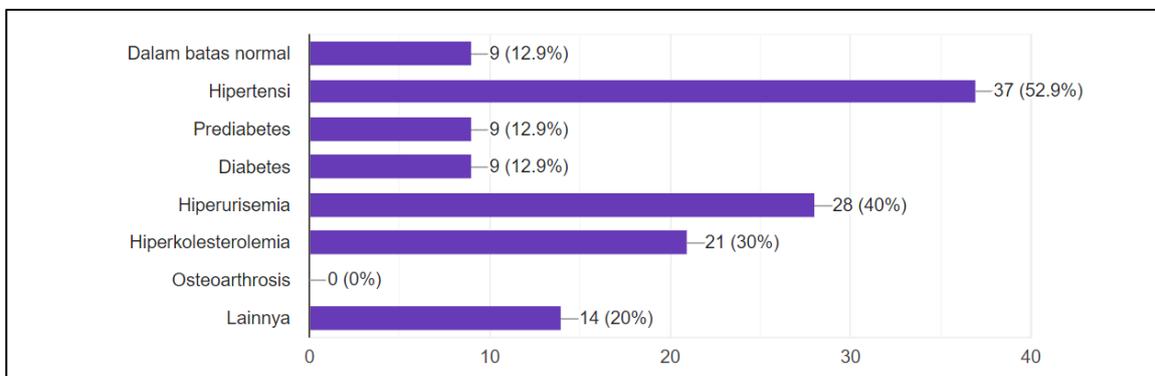
Gambar 4. Hasil kadar gula darah sewaktu peserta pemeriksaan kesehatan gereja HKBP Villa Duta Bogor



Gambar 5. Hasil kadar asam urat peserta pemeriksaan kesehatan gereja HKBP Villa Duta Bogor



Gambar 6. Hasil kadar kolesterol peserta pemeriksaan kesehatan gereja HKBP Villa Duta Bogor



Tabel 1. Hasil diagnosis sementara peserta pemeriksaan kesehatan Gereja HKBP Villa Duta, Bogor

Berdasarkan hasil pemeriksaan tekanan darah dan penapisan darah didapatkan diagnosis sementara peserta yang melakukan pemeriksaan di gereja HKBP Villa Duta, Bogor adalah hipertensi. Peserta yang melakukan pemeriksaan di gereja tersebut terdiri dari jemaat gereja tersebut dan warga masyarakat sekitar, sesuai seperti yang direncanakan oleh panitia dari gereja. Diagnosis hipertensi ini dinyatakan diagnosis sementara dikarenakan pemeriksaan dilakukan di area terbuka dengan udara yang agak panas. Suhu, salah satu faktor yang dapat mempengaruhi tekanan darah selain faktor lainnya seperti, pola makan, pola tidur dan stress management yang buruk.

## 5. KESIMPULAN

Kegiatan pemeriksaan yang diselenggarakan oleh Gereja HKBP Villa Duta, Bogor mendapatkan animo yang cukup baik dari jemaat dan warga sekitarnya. Kegiatan yang menjadi bagian dari rangkaian kegiatan HUT Gereja ini cukup dimanfaatkan untuk masyarakat mendapatkan pemeriksaan dan pengobatan gratis sesuai dengan kondisi kesehatan mereka. Pada hasil pemeriksaan mayoritas didapatkan hasil tekanan darah yang tinggi. Untuk memastikan hasil pemeriksaan ini, maka perlu dilakukan anamnesis dan pemeriksaan lebih lanjut mengenai pola hidup pada peserta pemeriksaan tersebut.



Panitia Tahun Profesionalisme Dalam Penatalayanan



# SERTIFIKAT

Apresiasi

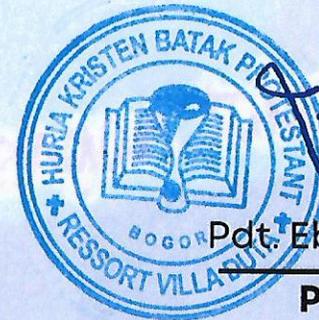
diberikan kepada

**dr. Sari Mariyati Dewi N., M. Biomed**

Untuk Pelayanannya Pada Acara Bakti Kesehatan  
Dalam Mensupport Program Kerja Panitia Tahun Profesionalisme Dalam Penatalayanan  
Gereja HKBP Resort Villa Duta Bogor  
Minggu, 25 Juni 2023

Tetty Pasaribu, SSi. MM

**Ketua Panitia**



Pdt. Eben Ezer Nababan, STh

**Pimpinan Jemaat**