

SKRINING HIPERTENSI DAN PEMERIKSAAN *ELEKTROKARDIOGRAM* (EKG) UNTUK MENINGKATKAN DERAJAT KESEHATAN PASIEN HIPERTENSI DI JEMAAT GPI ELIM ABEPURA

Joel Herbert M.H Manurung¹, Novianto M², Dais Iswanto^{3*}

¹⁻³Fakultas Kedokteran, Universitas Cenderawasih

Email Korespondensi: yabansay@gmail.com

Disubmit: 19 Desember 2025

Diterima: 27 Januari 2026

Diterbitkan: 01 Februari 2026

Doi: <https://doi.org/10.33024/mnj.v8i2.24107>

ABSTRACT

X Hypertension remains a silent threat in the adult and elderly community, often going undetected until it causes more serious heart dysfunction. This community service activity aims to conduct hypertension screening and electrocardiogram (ECG) examinations in the GPI Elim Abepura congregation to identify cardiovascular risks early and improve community heart health literacy. The activity methods included health education, blood pressure screening using calibrated digital blood pressure monitors, standard ECG examinations, individual consultations, and recording demographic and medical history data. Data were analyzed descriptively through frequency distributions, percentages, and cross-tabulations between hypertension history, blood pressure category, and ECG results. The results showed that 52.5% of participants had hypertension ($\geq 140/90$ mmHg), with the proportion aged ≥ 50 years reaching 85%, and participants with a history of hypertension showing uncontrolled blood pressure up to 40%. ECG examinations showed 82.5% normal results and 17.5% abnormal, indicating the potential impact of chronic hypertension on heart function. This activity provided direct benefits in the form of early detection of cardiovascular risk, increased participant understanding of hypertension management, and practical contributions to building a church-based integrated screening service model. As a follow-up, it recommended the implementation of regular blood pressure monitoring, the formation of church health cadres, and further research on the relationship between blood pressure control, physical activity, and changes in ECG results in high-risk populations.

Keywords: *Blood Pressure, Church Congregation, Electrocardiogram, Health Screening, Hypertension.*

ABSTRAK

X Hipertensi tetap menjadi “silent threat” pada komunitas dewasa dan lansia, karena sering tidak terdeteksi hingga menimbulkan gangguan fungsi jantung yang lebih serius. Kegiatan pengabdian ini bertujuan melakukan skrining hipertensi dan pemeriksaan elektrokardiogram (EKG) pada jemaat GPI Elim Abepura untuk mengidentifikasi risiko kardiovaskular secara dini serta meningkatkan literasi kesehatan jantung masyarakat. Metode kegiatan meliputi penyuluhan kesehatan, skrining tekanan darah menggunakan tensi digital terkalibrasi, pemeriksaan EKG

standar, konsultasi hasil individual, serta pencatatan data demografi dan riwayat penyakit. Data dianalisis secara deskriptif melalui distribusi frekuensi, persentase, dan tabulasi silang antara riwayat hipertensi, kategori tekanan darah, serta hasil EKG. Hasil menunjukkan 52,5% peserta mengalami hipertensi ($\geq 140/90$ mmHg), dengan proporsi usia ≥ 50 tahun mencapai 85%, dan peserta dengan riwayat hipertensi menunjukkan tekanan darah tidak terkontrol hingga 40%. Pemeriksaan EKG menunjukkan 82,5% hasil normal dan 17,5% abnormal, yang mengindikasikan potensi dampak hipertensi kronis terhadap fungsi jantung. Kesimpulan kegiatan ini adalah deteksi dini risiko kardiovaskular, peningkatan pemahaman peserta mengenai pengelolaan hipertensi, serta kontribusi praktis dalam membangun model layanan skrining terpadu berbasis komunitas gereja. Sebagai tindak lanjut, direkomendasikan pelaksanaan monitoring tekanan darah berkala, pembentukan kader kesehatan gereja, serta penelitian lanjutan mengenai hubungan kontrol tekanan darah, aktivitas fisik, dan perubahan hasil EKG pada populasi berisiko tinggi.

Kata Kunci: *Elektrokardiogram*, Hipertensi, Jemaat Gereja, Skrining Kesehatan, Tekanan Darah.

PENDAHULUAN

Hipertensi masih menjadi penyebab utama pada kematian secara global, khususnya di negara-negara berkembang seperti Indonesia dengan dinamika epidemiologis (Schutte et al., 2022). Data prevalensi penyakit tersebut menunjukkan tren peningkatan yang tinggi di berbagai negara dengan penghasilan menengah serta adanya praktek gaya hidup kurang sehat termasuk konsumsi garam yang tidak seimbang (Zhou et al., 2021), hal ini diperburuk dengan rendahnya kesadaran pada pemeriksaan tensi berkala (Schutte et al., 2021). Salah satu pemeriksaan tekanan darah yang lebih baik adalah dengan melibatkan pemeriksaan EKG (*Elektrokardiogram*) sekaligus mengetahui fungsi jantung. Pemeriksaan tersebut, menunjukkan peran penting untuk penilaian dampak hipertensi pada organ jantung, termasuk *hypertrophy ventrikel kiri (LVH)* (Adalarasan et al., 2025). LVH adalah gambaran paling sering muncul pada pasien hipertensi dan hal ini mampu diketahui melalui EKG. Dengan

mengetahui temuan LVH dan strain hasil pencatatan EKG dapat meningkatkan risiko kardiovaskuler seperti infark miokard, gagal jantung, stroke dan mortalitas (Pires et al., 2022). Hasil yang diperoleh dari EKG memiliki hubungan positif pada tingkat keparahan dan durasi pada darah tinggi atau hipertensi (Singh & Singh, 2021). Selain itu, EKG memiliki fungsi dan peran dalam stratifikasi risiko individu dengan hipertensi khususnya di daerah pinggiran dengan sumber daya terbatas (Cuspidi et al., 2022).

Situasi tersebut dapat terjadi di berbagai populasi termasuk di lingkungan Jemaat GPI Elim Abepura Kota Jayapura, Papua. Sesuai diskusi awal masih ditemukan rendahnya literasi kesehatan terkait hipertensi di komunitas. Dari survey awal, diketahui masih banyak warga jemaat yang malas melakukan pemeriksaan rutin berkala, dan belum tahu secara baik tentang bahaya hipertensi. Kebanyakan mereka belum peduli dengan kondisi tersebut sehingga memiliki potensi yang mematikan. Dengan demikian

kebutuhan skrining dengan menggunakan EKG sebagai upaya peningkatan kesehatan warga jemaat sangat dibutuhkan untuk menekan kasus perburukan hipertensi bagi masyarakat.

Hasil berbagai penelitian terdahulu menunjukkan bahwa hipertensi merupakan faktor resiko utama pada penyakit jantung iskemik serta gagal jantung ketika tidak disertai pemantauan tertur (Masenga & Kirabo, 2023). Risiko penyakit tersebut melonjak seiring dengan peningkatan tekanan darah sejak 120 mmHg, sehingga memiliki peluang pada serangan jantung dan kematian (Razo et al., 2022). Hipertensi yang tidak terkontrol mengakibatkan fungsi jantung memburuk, sehingga jantung bekerja ekstra kuat dan akhirnya melemah (Díez & Butler, 2022; Gallo & Savoia, 2024). Data penelitian mencapai 91 % individu dengan gagal jantung dengan riwayat hipertensi dan sebanyak 39-59% dari semua kasus gagal jantung (Gallo & Savoia, 2024).

Mencermati berbagai kajian terdahulu masih banyak pemeriksaan hipertensi tanpa melibatkan EKG karena keterbatasan sumber daya, petugas yang terlatih, dan edukasi yang minim. Kondisi tersebut menunjukkan skrining hipertensi belum optimal karena belum mampu mendeteksi kerusakan organ jantung pasien bahkan kondisi penebalan dinding jantung bagian kiri (Pires et al., 2022). Hasil survey di India mencatat kurang dari 40 % pasien dengan hipertensi ikut pemeriksaan disertai EKG dalam setahun terakhir, hanya 60 % pasien mengikuti prosedur EKG setelah didiagnosa hipertensi (Cuspidi et al., 2013). Kajian lain menunjukkan tingkat pengetahuan di masyarakat pada resiko hipertensi masih kurang bahkan rendah sehingga mereka

enggakan periksa secara tertib. Rendahnya kesadaran dan pengetahuan masyarakat pada hipertensi terjadi pada laki laki dengan pendidikan rendah khususnya di wilayah urban (Diakengua et al., 2025; Zeng et al., 2025). Penelitian lain di Australia mencatat 88 % memahamai bhw alkohol dan kegemukan sebagai faktor resiko hipertensi dan separuhnya tidak paham pola makan yang benar untuk penurunan tekanan darah. Data riset menuliskan 44% belum paham minum obat tertur untuk mengontrol hipertensi dan sebanyak 75 % belum memiliki kesadaran tentang hipertensi yang berkaitan kejadian demensia (Zeng et al., 2025). Situasi serupa terjadi di Iran yang menunjukkan 49,7 % pasien mengakui dan tahu dirinya hipertensi, sedangkan mereka yang tidak pernah konsultasi ke dokter lebih dari 4 bulan sebanyak 28,8 % (Mirzaei et al., 2020). Di negara Kenya, tercatat hampir 50 % masyarakatnya tidak pernah memeriksakan tekanan darah dan sebanyak 30,7 % yang mengetahui mereka mengidap hipertensi (Ogola et al., 2020). Tingkat pengetahuan yang rendah memiliki hubungan positif terhadap kontrol tekanan darah yang buruk dan keengganan pada kepatuhan untuk memeriksakan diri secara berkala dan tertib (Horvat et al., 2022).

Literatur menuliskan bahwa program skrining hipertensi mampu meningkatkan kesadaran dan praktik pencegahannya. Selain itu, tindak lanjut program kegiatan sering tidak tuntas sehingga pendampingan menjadi sangat rendah. Posbindu di Indonesia dihubungkan dengan korelasi yang baik pada hipertensi dengan faktor resiko serta komplikasi yang menyertainya. Meski demikian, pengaruhnya untuk menumbuhkan sikap dan praktek

secara baik mesti diperkuat dan ditingkatkan (Mashuri et al., 2024). Hasil kegiatan pengabdian masyarakat sebelumnya menunjukkan bahwa skrining pemeriksaan tekanan darah mampu meningkatkan perubahan hidup sehat, pengetahuannya lebih baik terhadap hipertensi menjadi 57,1 % dari 7,1 %. Merekayang ikut intervensi terbukti rajin dan tertib untuk pemeriksaan tekanan darah dengan gaya hidup yang lebih sehat (Saptadi et al., 2025).

Urgensi untuk mengatasi masalah tersebut sangat tinggi karena hipertensi yang tidak terdeteksi berpotensi menyebabkan kerusakan organ target seperti jantung, otak, dan ginjal. Penyakit hipertensi tidak terdeteksi dan terkontrol mengakibatkan kerisajakan organ jantung, ginjal, dan otak. Selain itu, mereka dengan hipertensi memilikipotensi penyakit gagal jantung, stroke, hipertropi ventrikel kiri, dan gagal ginjal kronis (Seçkin et al., 2025; Tran et al., 2025). Kajian lain menunjukkan hipertensi yangtidak terdeteksi sejak usia muda bahkan anak anak kemudian hari mengakitkan organ jantung menjadilemah dan rusak (Robinson et al., 2024). Secara epidemiologis penyakit hipertensi menyebabkan stroke, gagal ginjal, gagal jantung bahkan resiko kematian mendadak (Teza et al., 2023). Kondisi hipertensi yang tidak mendapatkan penanganan optimal memiliki resiko penyakit kardovaskuler sehingga produktivitas dan kualitas hidupnya menurun. Skrining pemeriksaan tekana darah yang disertai EKG akan memberi peluang nyata dalam mencegah komplikasi berat dan menurunkan angka kesakitan yang menyertainya (Pires et al., 2022).

Hasil kajian menunjukkan bahwa berbagai kegiatan skrining tekanan darah belum menggunakan

EKG dalam pemeriksaan tekanan darah sebagai bagian standart baku pemeriksaan. Kedua hal ini saling mendukung untuk deteksi dini penyakit jantung secara efektif (Tsuyuki et al., 2024). Hampir semua kegiatan skrining menggunakan peralatan manual dalam pemeriksaan tekanan darah komunitas tanpa EKG sehingga potensi informasi penting lainnya belum terdeteksi dengan baik (Hunjan et al., 2024). Temuan lain menyatakan berbagai negara seperti India, Tiongkok, Uganda, Rwanda dan Italia pelaksana pemeriksaan kebanyakan praktisi bukan dokter, dan mengabaikan penggunaan EKG dalam proses pemeriksaannya (Hickey et al., 2025; Kwiringira et al., 2024). Kelemahan dari upaya pemeriksaan tekanan darah tanpa EKG belum mampu menggambarkan kondisi kesehatan jantung pasien, sehingga memiliki resiko tinggi pada penyakit kardiovaskuler, gagal jantung, bahkan gagal ginjal (Olivier et al., 2021; Zhang et al., 2024).

Celah pengetahuan ini menunjukkan bahwa masih diperlukan pendekatan komprehensif yang menggabungkan pemeriksaan tekanan darah, EKG, dan edukasi kesehatan secara simultan untuk memperkuat deteksi dini serta meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap risiko hipertensi. Berdasarkan keterbatasan kajian terdahulu tersebut, kegiatan pengabdian ini dirancang menggunakan pendekatan terpadu yang mengombinasikan skrining tekanan darah, pemeriksaan EKG, konseling gaya hidup, dan pencatatan hasil secara sistematis untuk tindak lanjut. Pendekatan ini dinilai lebih adaptif terhadap kebutuhan komunitas jemaat dan relevan dengan karakteristik mitra. Kebaruan (novelty) kegiatan ini terletak pada integrasi simultan

antara pemeriksaan hipertensi dan EKG di lingkungan gereja sebagai pusat komunitas, pemanfaatan edukasi berbasis kelompok jemaat untuk meningkatkan kepatuhan pemantauan, serta penyusunan basis data sederhana untuk mendukung tindak lanjut yang lebih berkelanjutan. Inovasi ini memberikan nilai tambah karena tidak hanya menghasilkan deteksi dini, tetapi juga memperkuat kapasitas masyarakat dalam menjaga kesehatan jantung melalui pendekatan yang kontekstual, kolaboratif, dan berorientasi keberlanjutan.

Tujuan pengabdian ini untuk meningkatkan deteksi dini hipertensi dan gangguan fungsi jantung melalui pelaksanaan skrining tekanan darah dan pemeriksaan elektrokardiogram pada anggota Jemaat GPI Elim Abepura. Kegiatan ini juga ditujukan untuk memperkuat pemahaman masyarakat mengenai risiko hipertensi serta pentingnya pemantauan kesehatan jantung secara berkala melalui edukasi yang sistematis dan mudah dipahami. Kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi langsung bagi masyarakat dengan menghadirkan layanan skrining hipertensi dan pemeriksaan elektrokardiogram secara terstruktur. Dengan demikian semua anggota jemaat dapat mengetahui kondisi kesehatan jantungnya sejak dini dan memperoleh arahan yang tepat untuk pencegahan maupun penanganan lebih lanjut. Program ini juga memperkuat literasi kesehatan komunitas melalui edukasi yang mudah dipahami, sehingga mendorong perubahan perilaku dalam memantau tekanan darah dan menjaga gaya hidup yang lebih sehat.

Masalah yang diangkat dalam kegiatan pengabdian ini adalah sebagai berikut ; Hipertensi masih

menjadi masalah kesehatan utama di masyarakat, terutama pada kelompok dewasa dan lanjut usia, namun deteksinya di tingkat komunitas belum optimal. Banyak individu belum mengetahui status tekanan darahnya karena pemeriksaan rutin masih jarang dilakukan. Praktik skrining hipertensi di masyarakat umumnya hanya mengandalkan pengukuran tekanan darah tanpa disertai penilaian fungsi jantung. Akibatnya, dampak hipertensi terhadap organ jantung, termasuk kemungkinan adanya kelainan EKG, sering tidak teridentifikasi sejak dini. Selain itu, proporsi penderita hipertensi dengan tekanan darah tidak terkontrol di lingkungan komunitas belum terdokumentasi secara sistematis, sehingga risiko kardiovaskular tidak terpetakan dengan baik. Kondisi ini menunjukkan perlunya pendekatan skrining yang lebih komprehensif dan terintegrasi dalam kegiatan pengabdian masyarakat.

KAJIAN PUSTAKA

Hipertensi merupakan ancaman serius di masyarakat karena menjadi penyebab utama penyakit kardiovaskular dan kematian dini secara global, dengan prevalensi yang terus meningkat terutama di negara berpenghasilan rendah dan menengah (Zhou et al., 2021). Sekitar 31,1% orang dewasa di dunia mengalami hipertensi, dengan angka yang lebih tinggi di LMICs dibandingkan negara berpenghasilan tinggi (Mills et al., 2020). Faktor risiko utama hipertensi meliputi konsumsi garam yang tinggi, obesitas, pola makan tidak sehat, kurang aktivitas fisik, serta konsumsi alkohol, yang juga dipengaruhi oleh faktor sosial dan lingkungan seperti urbanisasi dan polusi (Nilsson, 2023). Meskipun pengobatan

antihipertensi tersedia, kesadaran, pengobatan, dan pengendalian tekanan darah masih rendah, sehingga meningkatkan beban ekonomi dan kesehatan masyarakat (Schutte et al., 2022). Strategi pencegahan dan pengendalian hipertensi yang efektif meliputi perubahan gaya hidup seperti diet sehat, peningkatan aktivitas fisik, pengurangan konsumsi garam, serta peningkatan akses dan kepatuhan terhadap pengobatan (Charchar et al., 2023). Penanganan hipertensi juga perlu memperhatikan ketimpangan sosial dan ekonomi yang memengaruhi hasil kesehatan, dengan pendekatan multisektoral dan personalisasi pengobatan sebagai langkah masa depan (Chaturvedi et al., 2023).

Hipertensi berdampak signifikan pada penderita, tidak hanya secara fisik tetapi juga psikososial. Penderita sering mengalami gejala yang mengganggu, kecemasan terkait fluktuasi tekanan darah dan komplikasi, serta ketidaksukaan terhadap pengobatan yang dapat menimbulkan stigma sosial, terutama pada pasien yang lebih muda dan aktif bekerja (Sung & Paik, 2022). Hipertensi juga berkontribusi pada penurunan kualitas hidup, terutama jika disertai komorbiditas seperti diabetes, obesitas, dan penyakit jantung, yang memperburuk kondisi fisik dan mental pasien (Mannan et al., 2022). Dari sisi klinis, hipertensi meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular serius seperti penebalan dinding jantung, gagal jantung, dan kematian, terutama bila disertai diabetes (Saurí et al., 2021). Selain itu, hipertensi di usia paruh baya berhubungan dengan penurunan fungsi kognitif di kemudian hari, termasuk memori dan fungsi eksekutif (Joyce et al., 2023).. Pengendalian tekanan darah

yang intensif dapat mengurangi risiko kejadian kardiovaskular dan stroke, meskipun berisiko meningkatkan hipotensi, sehingga perlu pengelolaan yang hati-hati terutama pada lansia (Ahmad & Nguyen, 2023).

METODOLGI PENELITIAN

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan di Jemaat GPI Elim Abepura dengan pendekatan berbasis komunitas. Tahap awal dimulai dengan koordinasi bersama majelis gereja, persiapan instrumen (tensi digital terkalibrasi, EKG portabel, lembar data, dan materi edukasi), serta penyusunan alur pelayanan agar proses berjalan efisien. Pada hari pelaksanaan, kegiatan diawali dengan penyuluhan kesehatan mengenai hipertensi, faktor risiko, dan pencegahan yang disampaikan dalam bahasa sederhana, kemudian dilanjutkan sesi diskusi singkat untuk menggali pemahaman jemaat. Peserta yang bersedia mengikuti pemeriksaan menandatangani informed consent lalu diarahkan ke area skrining. Tekanan darah diukur dua kali setelah istirahat 5 menit, sedangkan pemeriksaan EKG dilakukan mengikuti prosedur standar pemasangan elektroda dan perekaman istirahat. Seluruh hasil dicatat pada formulir terstruktur, termasuk identitas dasar, usia, jenis kelamin, dan riwayat hipertensi.

Setelah pemeriksaan, peserta menerima konsultasi individual terkait hasil tekanan darah dan EKG, termasuk anjuran perubahan gaya hidup dan rujukan jika ditemukan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg atau temuan EKG abnormal. Edukasi tambahan diberikan melalui leaflet agar peserta dapat memahami langkah pencegahan secara berkelanjutan. Data yang terkumpul

kemudian diinput secara anonim dan dianalisis secara deskriptif menggunakan distribusi frekuensi, persentase, serta tabulasi silang antara riwayat hipertensi, kategori tekanan darah, dan hasil EKG untuk menggambarkan profil risiko jemaat

secara komprehensif. Pendekatan ini memastikan bahwa seluruh rangkaian kegiatan mulai penyuluhan hingga analisis data saling terkait secara logis dan mampu menjelaskan temuan yang muncul dalam hasil pengabdian.

HASIL PENELITIAN

Tabel 1. Karakteristik

Karakteristik	Jumlah Peserta	Persentase (%)
Umur (Tahun)		
< 50	6	15
≥ 50	34	85
Jenis Kelamin		
Perempuan	28	70
Laki-laki	12	30
Riwayat Hipertensi		
Iya	18	45
Belum tau	22	55

Diketahui peserta kegiatan memiliki komposisi peserta kegiatan menunjukkan bahwa 85% responden berada pada kelompok usia ≥50 tahun, menjadikan struktur populasi ini memiliki risiko kardiovaskular yang lebih tinggi sejak awal. Selain itu, tingginya proporsi perempuan (70%) mengindikasikan bahwa kelompok ini lebih aktif mengikuti kegiatan kesehatan jemaat. Ketika dievaluasi, 55% responden awalnya

tidak mengetahui status hipertensinya, namun hasil pengukuran memperlihatkan bahwa sebagian dari mereka tetap memiliki tekanan darah tinggi. Di sisi lain, kelompok yang memiliki riwayat hipertensi (45%) menunjukkan kecenderungan kuat terhadap tekanan darah tidak terkontrol dan sisanya terdapat 55% belum tahu mereka memiliki hipertensi

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Hipertensi Dan EKG Bagi Jemaat

Riwayat Hipertensi	Hasil Pemeriksaan							
	Tekanan darah				Ekg			
	< 140/90		≥ 140/90		Normal		Abnormal	
n	%	N	%	n	%	n	%	
Iya	2	5	16	40	13	32,5	5	12,5
Belum tau	17	42,5	5	12,5	20	50	2	5
Total	19	47,5	21	52,5	33	82,5	7	17,5

Berdasarkan Tabel 2 diketahui responden dengan riwayat hipertensi menyumbang 12,5% kelainan EKG,

dan sebagian besar dari mereka (32,5%) tetap memiliki hasil EKG normal meskipun tekanan darahnya

tinggi. Hal ini memberi indikasi bahwa sebagian dampak hipertensi kronis belum menampakkan perubahan listrik yang signifikan. Sementara itu, kelompok yang tidak mengetahui status hipertensinya menunjukkan 5% kelainan EKG, walaupun mayoritas (50%) berada dalam kategori normal. Pola ini memperlihatkan bahwa kelompok berisiko tidak hanya berasal dari mereka yang sudah mengetahui statusnya, tetapi juga dari mereka yang sebelumnya merasa sehat.

PEMBAHASAN

Temuan kegiatan menunjukkan 55 % peserta belum mengetahui statusnya bahwa mereka mengidap hipertensi. Hal ini sesuai dengan berbagai kajian terdahulu yang menyatakan bahwa dalam populasi di berbagai Negara. Lebih dari separuh penderita hipertensi di berbagai negara masih belum menyadari kondisi mereka, menunjukkan bahwa beban hipertensi tidak terdiagnosis tetap sangat tinggi secara global. Di Bangladesh, sekitar 60% penderita hipertensi belum terdeteksi, dan di wilayah pedesaan angkanya bahkan mencapai 82% (Ahmed et al., 2019; Sultana et al., 2025). Situasi serupa terlihat di India, di mana hanya 30% yang mengetahui statusnya sehingga sekitar 70% tidak sadar mereka hipertensi (Das et al., 2024). Sedangkan di Negara Inggris masalah ini masih nyata, dengan 30% pria dan 28% wanita hipertensi yang belum terdiagnosis (Campbell et al., 2023).

Teori lain menjelaskan hipertensi terjadi karena berbagai faktor pemicunya. Hipertensi muncul dari interaksi yang saling memengaruhi antara faktor genetik, lingkungan, dan gangguan regulasi fisiologis yang bersama-sama meningkatkan tekanan darah.

Secara keseluruhan, hasil pemeriksaan gabungan menunjukkan 52,5% responden berada pada kategori hipertensi dan 17,5% memiliki kelainan EKG. Kondisi demikian menggambarkan bahwa kegiatan skrining berhasil mengidentifikasi kondisi subklinis yang tidak terdeteksi sebelumnya, sekaligus menyediakan bukti kuat bahwa pendekatan terpadu tekanan darah dengan perangkat EKG sangat relevan untuk deteksi dini dan tindak lanjut di tingkat komunitas jemaat.

Sebagian besar kasus (sekitar 90-95%) tergolong hipertensi esensial, yaitu tidak memiliki satu penyebab tunggal, melainkan berasal dari kombinasi berbagai faktor (Saxena et al., 2018). Mekanisme utama meliputi peningkatan resistensi pembuluh darah perifer akibat penyempitan arteriola, yang sering dipicu oleh naiknya kalsium intraseluler, disfungsi endotel, atau stres oksidatif (Jun et al., 2023). Selain itu, aktivasi sistem saraf simpatis turut meningkatkan frekuensi jantung dan memperkuat kontraksi pembuluh darah (Oparil et al., 2003). Aktivasi sistem renin-angiotensin-aldosteron (RAAS) juga berperan penting, karena memicu retensi natrium dan air di ginjal sehingga volume darah dan tekanan meningkat (Jun et al., 2023).

Alasan mengapa mereka belum mengetahui bahwa sebenarnya telah menderita hipertensi adalah rendahnya kesadaran hipertensi terutama disebabkan oleh sifatnya yang sering tanpa gejala, sehingga banyak individu tidak menyadari bahwa tekanan darah mereka sudah tinggi hingga muncul komplikasi berat seperti stroke atau serangan jantung (Tebeje et al., 2025).

Banyak pula yang keliru menganggap hipertensi hanya terjadi bila ada keluhan seperti sakit kepala atau pusing, padahal kondisi ini sering berlangsung tanpa gejala sama sekali (Fifita et al., 2024). Selain itu, pengetahuan dan literasi kesehatan masyarakat mengenai hipertensi masih rendah (Ranasinghe et al., 2025) banyak yang belum memahami batas tekanan darah normal, risiko komplikasi, maupun pentingnya pemeriksaan berkala (Gelassa et al., 2022).

Kajian lain menyatakan bahwa rekaman EKG yang abnormal pada penderita hipertensi memberikan inddikasi klinis yang berbeda beda. Abnormalitas EKG pada penderita hipertensi umumnya mencerminkan beban tekanan darah tinggi terhadap jantung, dengan hipertrofi ventrikel kiri sebagai temuan yang paling sering, yaitu sekitar 17-43% tergantung populasi dan kriteria yang digunakan (Abiodun et al., 2024; Mbouemboue et al., 2021). Selain itu, temuan kelainan EKG pasien hipertensi menunjukkan adanya gangguan repolarisasi seperti perubahan segmen ST dan gelombang T juga kerap muncul dan berhubungan erat dengan peningkatan risiko penyakit jantung koroner (Liu et al., 2023). Munculnya aritmia, termasuk fibrilasi atrium maupun aritmia supraventrikular, dapat ditemukan pada 1-54% pasien hipertensi, terutama pada mereka dengan hipertrofi ventrikel kiri atau usia lanjut, sehingga menjadi indikator penting untuk menilai risiko komplikasi jantung yang lebih berat (Ayoola et al., 2019).

KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian ini menegaskan bahwa hipertensi

merupakan masalah yang menonjol pada jemaat GPI Elim Abepura, ditunjukkan oleh 52,5% peserta yang memiliki tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg, terutama pada kelompok usia ≥ 50 tahun yang mencapai 85% dari keseluruhan responden. Temuan ini diperkuat oleh kelompok dengan riwayat hipertensi, di mana 40% di antaranya menunjukkan tekanan darah tidak terkontrol. Sementara itu, hasil EKG menunjukkan mayoritas peserta berada dalam kondisi normal (82,5%), namun 17,5% temuan abnormal mengindikasikan mulai munculnya perubahan fungsi jantung yang perlu diwaspadai. Kegiatan ini memberikan manfaat langsung berupa peningkatan kesadaran kesehatan, deteksi dini risiko kardiovaskular, serta edukasi individu terkait pengelolaan hipertensi secara mandiri maupun melalui rujukan medis. Berdasarkan hasil tersebut, direkomendasikan agar jemaat melakukan pemeriksaan tekanan darah secara berkala, meningkatkan aktivitas fisik dan pola makan sehat, serta menjalani evaluasi lanjutan pada fasilitas kesehatan bagi peserta dengan tekanan darah $\geq 140/90$ mmHg atau hasil EKG abnormal, sehingga upaya pencegahan komplikasi kardiovaskular dapat dilakukan lebih optimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Abiodun, O., Anya, T., & Adekanmbi, V. (2024). Electrocardiographic Abnormalities In Nigerian Hypertensives With Echocardiographic Left Ventricular Hypertrophy. *Cureus*, 16. <https://doi.org/10.7759/Cureus.60170>
- Adalarasan, S., S., Y., Prabhakaran,

- K., Rajkumar, V., Shivamalarvizhi, S., & C, H. (2025). Determinants Influencing The Electrocardiographic Diagnosis Of Left Ventricular Hypertrophy Among Hypertensive Patients. *Cureus*, 17. <https://doi.org/10.7759/cureus.79217>
- Ahmad, F., & Nguyen, T. (2023). Intensive Blood Pressure Lowering In Older People With Hypertension: A Systematic Review And Meta-Analysis. *European Heart Journal*. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehad655.2336>
- Cuspidi, C., Re, A., Dell'oro, R., Grassi, G., & Sala, C. (2013). The Neglected Role Of The Electrocardiogram In The Diagnostic Work-Up Of Hypertensive Patients. *High Blood Pressure & Cardiovascular Prevention*, 20, 39-43. <https://doi.org/10.1007/s40292-013-0003-6>
- Das, A., Bhandari, Y., Singh, A., Kishore, J., & Goel, S. (2024). Undiagnosed Hypertension And Its Associated Factors In India: A Rural-Urban Contrast From The National Family Health Survey (2019-21). *Plos One*, 20. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0316782>
- Diakengua, V., Sumahili, E., Ntontolo, P., Nkodila, A., Ibuaku, J., Van Den Hombergh, P., Hariharan, M., Jenkins, L., & Ngwala, P. (2025). Factors Associated To Hypertension Knowledge And Control In Kimpese, Democratic Republic Of The Congo. *African Journal Of Primary Health Care & Family Medicine*, 17. <https://doi.org/10.4102/phcfm.v17i1.4721>
- Díez, J., & Butler, J. (2022). Growing Heart Failure Burden Of Hypertensive Heart Disease: A Call To Action. *Hypertension*, 101161. <https://doi.org/10.1161/hypertensionaha.122.19373>
- Fifita, S. S. T., Nonaka, D., Cama, M. T., & Filise, M. I. (2024). Factors Associated With Undiagnosed Hypertension Among Tongan Adults: A Cross-Sectional Study. *Tropical Medicine And Health*, 52. <https://doi.org/10.1186/s41182-023-00570-4>
- Gallo, G., & Savoia, C. (2024). Hypertension And Heart Failure: From Pathophysiology To Treatment. *International Journal Of Molecular Sciences*, 25. <https://doi.org/10.3390/ijms25126661>
- Gelassa, F. R., Birhanu, A., Shibiru, A., Nagari, S. L., & Jabena, D. E. (2022). Undiagnosed Status And Associated Factors Of Hypertension Among Adults Living In Rural Of Central, Ethiopia, 2020: Uncovering The Hidden Magnitude Of Hypertension. *Plos One*, 17. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0277709>
- Hickey, M., Owaraganise, A., Ogachi, S., Sunday, H., Aoko, C., Sang, N., Agengo, G., Kabami, J., Kakande, E., Mugoma, E., Schwab, J., Sutter, N., Black, D., Muiru, A., Chamie, G., Petersen, M., Balzer, L. B., Bukusi, E., Havlir, D. V., ... Ayieko, J. (2025). A Prospective Cohort Study Of The Search Integrated Hiv/Hypertension Community Health Worker-Led Intervention In Rural Kenya And Uganda. *Journal Of The*

- International Aids Society*, 28.
<https://doi.org/10.1002/jia2.26500>
- Horvat, O., Halgato, T., Stojšić-Milosavljević, A., Kusturica, P., Kovačević, Z., Bukumirić, D., & Tomas, A. (2022). Identification Of Patient-Related, Healthcare-Related And Knowledge-Related Factors Associated With Inadequate Blood Pressure Control In Outpatients: A Cross-Sectional Study In Serbia. *Bmj Open*, 12.
<https://doi.org/10.1136/bmjopen-2022-064306>
- Hunjan, I., Umulisa, A., Parati, G., Bianchetti, M., Milani, G., Muvunyi, B., Ntaganda, E., Radovanović, D., Stroppa, C., Suter, P., & Muggli, F. (2024). Blood Pressure Screening In Mata Sector, A Rural Area Of Rwanda. *Journal Of Human Hypertension*, 39, 131-138.
<https://doi.org/10.1038/s41371-024-00912-7>
- Joyce, O., Mchugh, C., Mockler, D., Wilson, F., & Kelly, Á. (2023). Midlife Hypertension Is A Risk Factor For Some, But Not All, Domains Of Cognitive Decline In Later Life: A Systematic Review And Meta-Analysis. *Journal Of Hypertension*, 42, 205-223.
<https://doi.org/10.1097/hjh.0000000000003614>
- Jun, Li, Y.-N., Yang, X., Liu, K., Zhang, X., Zuo, X., Ye, R., Wang, Z., Shi, R., Meng, Q., & Chen, X. (2023). Signaling Pathways In Vascular Function And Hypertension: Molecular Mechanisms And Therapeutic Interventions. *Signal Transduction And Targeted Therapy*, 8.
<https://doi.org/10.1038/s41392-023-01430-7>
- Kwiringira, A., Migisha, R., Bulage, L., Kwesiga, B., Kadobera, D., Upenyho, G., Mbaka, P., Harris, J., Hayes, D., & Ario, A. (2024). Group-Based Education And Monitoring Program Delivered By Community Health Workers To Improve Control Of High Blood Pressure In Island Districts Of Lake Victoria, Uganda. *Bmc Primary Care*, 25.
<https://doi.org/10.1186/s12875-024-02444-y>
- Liu, S., Zhang, C., & Wan, J. (2023). The Correlation Between T-Wave Abnormalities And Adverse Cardiovascular Events And Echocardiographic Changes In Hypertensive Patients. *Clinical And Experimental Hypertension*, 45.
<https://doi.org/10.1080/10641963.2023.2185252>
- Mannan, A., Akter, K. M., Akter, F., Chy, N., Alam, N., Pinky, S., Chowdhury, A. F. M. N., Biswas, P., Chowdhury, A. S., Hossain, M., & Rana, M. (2022). Association Between Comorbidity And Health-Related Quality Of Life In A Hypertensive Population: A Hospital-Based Study In Bangladesh. *Bmc Public Health*, 22.
<https://doi.org/10.1186/s12889-022-12562-w>
- Masenga, S., & Kirabo, A. (2023). Hypertensive Heart Disease: Risk Factors, Complications And Mechanisms. *Frontiers In Cardiovascular Medicine*, 10.
<https://doi.org/10.3389/fcvm.2023.1205475>
- Mashuri, Y., Widyaningsih, V., Premanawasti, A., Koot, J., Pardoel, Z., Landsman-Dijkstra, J., Postma, M., & Probandari, A. (2024).

- Differences In Knowledge, Attitude, And Practice Regarding Hypertension By Access To A Community-Based Screening Program (Posbindu): A Cross-Sectional Study From Four Districts In Indonesia. *Plos One*, 19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0303503>
- Mbouemboue, O., Ngangao, H. C., Zourmba, W., & Hayatou, A. (2021). Electrocardiographic And Echocardiographic Changes In Cameroonian Hypertensive Patients. *Cardiology And Cardiovascular Research*. <https://doi.org/10.11648/j.ccr.20210502.11>
- Mills, K., Stefanescu, A., & He, J. (2020). The Global Epidemiology Of Hypertension. *Nature Reviews Nephrology*, 16, 223-237. <https://doi.org/10.1038/s41581-019-0244-2>
- Mirzaei, M., Mirzaei, M., Bagheri, B., & Dehghani, A. (2020). Awareness, Treatment, And Control Of Hypertension And Related Factors In Adult Iranian Population. *Bmc Public Health*, 20. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-08831-1>
- Nilsson, P. (2023). Sustainable Hypertension Care - How Can It Be Achieved? *Journal Of Internal Medicine*, 294, 242-244. <https://doi.org/10.1111/joim.13692>
- Pires, R., Teixeira, M., Ferreira, F., Viseu, I., Afreixo, V., & Neves, C. (2022). Electrocardiography In Hypertensive Patients Without Cardiovascular Events: A Valuable Predictor Tool? *International Journal Of Hypertension*, 2022. <https://doi.org/10.1155/2022/7038894>
- Ranasinghe, P., Weerasekara, P., Manchanayake, M., Liyanage, S., Perera, T., Silva, M., & Webb, D. (2025). Knowledge, Attitudes, And Practices Related To Hypertension Among Sri Lankans: An Online Cross-Sectional Survey. *Bmc Public Health*, 25. <https://doi.org/10.1186/s12889-025-23592-5>
- Razo, C., Welgan, C., Johnson, C., Mclaughlin, S., Iannucci, V., Rodgers, A., Wang, N., Legrand, K., Sorensen, R., He, J., Zheng, P., Aravkin, A., Hay, S. I., Murray, C., & Roth, G. (2022). Effects Of Elevated Systolic Blood Pressure On Ischemic Heart Disease: A Burden Of Proof Study. *Nature Medicine*, 28, 2056-2065. <https://doi.org/10.1038/s41591-022-01974-1>
- Robinson, C., Hussain, J., Jeyakumar, N., Smith, G., Birken, C., Dart, A., Dionne, J., Garg, A., Kandasamy, S., Karam, S., Marjerrison, S., South, A., Thabane, L., Wahi, G., Zappitelli, M., & Chanchlani, R. (2024). Long-Term Cardiovascular Outcomes In Children And Adolescents With Hypertension. *Jama Pediatrics*. <https://doi.org/10.1001/jamapediatrics.2024.1543>
- Saptadi, J. D., Orlaviana, L., Adini, I. N., Palupi, J. R., Kharisma, A. A., Az-Zuhrah, A., Vergawita, T., & Rokhmayanti. (2025). Hypertension Counseling As An Effort To Increase Public Awareness In Rt 04-05 Karangbendo. *Ijecs: Indonesian Journal Of Empowerment And Community Services*.

- <https://doi.org/10.32585/ljecs.v6i1.6476>
- Saurí, I., Usó, R., Trillo, J., Fernandez, A., Holgado, J., López, C., Vela, S., Bea, C., Ruiz, A., Martínez, F., & Redón, J. (2021). Impact Of Hypertension In The Morbidity And Mortality In Diabetes Mellitus: A Real-World Data. *Journal Of Hypertension*, 39. <https://doi.org/10.1097/01.Hjh.0000744592.58414.72>
- Saxena, T., Ali, A. O., & Saxena, M. (2018). Pathophysiology Of Essential Hypertension: An Update. *Expert Review Of Cardiovascular Therapy*, 16, 879-887. <https://doi.org/10.1080/14779072.2018.1540301>
- Schutte, A., Venkateshmurthy, N. S., Mohan, S., & Prabhakaran, D. (2021). Hypertension In Low-And Middle-Income Countries. *Circulation Research*, 128 7, 808-826. <https://doi.org/10.1161/Circresaha.120.318729>
- Seçkin, Ö., Ünlü, S., & Yalçın, M. (2025). The Hidden Role Of Left Atrial Strain: Insights Into End-Organ Damage In Dipper And Nondipper Hypertension. *Journal Of Human Hypertension*, 39, 425-431. <https://doi.org/10.1038/S41371-025-01017-5>
- Singh, L., & Singh, N. (2021). Electrocardiographic Features In Males: A Cross Sectional Study In Prayagraj District, Uttar Pradesh. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 8, 1966. <https://doi.org/10.18203/2394-6040.Ijcmph20211263>
- Tsuyuki, R., Gysel, S., & Lee, T. (2024). Community Pharmacy-Based Hypertension Screening: May Measurement Month 2023 In 3 Canadian Provinces. *Journal Of Hypertension*, 42. <https://doi.org/10.1097/01.Hjh.0001020392.74255.6e>
- Zeng, M., Griffiths, R., Gnanenthiran, S., & Schutte, A. (2025). Limited Public Understanding Of The Risk Factors And Complications Of Hypertension. *Journal Of Hypertension*, 43. <https://doi.org/10.1097/01.Hjh.0001117196.24591.Ea>
- Zhang, X., He, C., Lu, S., Yu, H., Li, G., Zhang, P., & Sun, Y. (2024). Construction And Validation Of A Nomogram To Predict Left Ventricular Hypertrophy In Low-Risk Patients With Hypertension. *The Journal Of Clinical Hypertension*, 26, 274-285. <https://doi.org/10.1111/Jch.14780>
- Zhou, B., Perel, P., Mensah, G., & Ezzati, M. (2021). Global Epidemiology, Health Burden And Effective Interventions For Elevated Blood Pressure And Hypertension. *Nature Reviews. Cardiology*, 18, 785-802. <https://doi.org/10.1038/S41369-021-00559-8>