

Edukasi Dan Deteksi Dini Penyakit Tuberkulosis, Diabetes, Gout Dan Hiperlipidemia Di Desa Uenuni Kecamatan Palolo

Yuliet^{1*}, Khildah Khaerati¹, Agustinus Widodo¹, Muhammad Fakhrul Hardani¹

¹ Program Studi Farmasi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Tadulako

*Correspondent Email: yuliet_susanto@yahoo.com

Article History:

Received: 12-09-2024; Received in Revised: 14-10-2024; Accepted: 27-10-2024

DOI: <http://dx.doi.org/10.35914/tomaega.v8i1.2709>

Abstrak

Prevalensi penyakit tuberkulosis (TB) di Provinsi Sulawesi Tengah, khususnya di Desa Uenuni, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi cukup tinggi. Kasus TB semakin meningkat, ditambah dengan kondisi degeneratif seperti diabetes, gout, dan hiperlipidemia yang memperparah risiko kesehatan masyarakat. Faktor lingkungan, ekonomi, dan rendahnya tingkat pengetahuan masyarakat turut mempengaruhi penyebaran penyakit ini. Tujuan dari kegiatan ini adalah untuk meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat tentang penyakit TB serta penyakit degeneratif yang dapat memperburuk kondisi kesehatan mereka, melalui edukasi dan deteksi dini. Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi edukasi melalui ceramah, distribusi booklet, diskusi interaktif, serta skrining kesehatan. Skrining dilakukan untuk memeriksa tekanan darah, kadar glukosa darah, kadar kolesterol, dan kadar asam urat pada 34 peserta. Berdasarkan hasil skrining, mayoritas peserta adalah wanita berusia di atas 46 tahun, dengan prevalensi tinggi untuk hipertensi (97,1%), hiperurisemia (58,8%), hiperkolesterolemia (47,1%), dan diabetes (32,4%). Evaluasi menunjukkan bahwa edukasi dan skrining terbukti efektif dalam meningkatkan kesadaran dan pemahaman peserta mengenai risiko penyakit TB dan penyakit degeneratif.

Kata Kunci: Deteksi Dini, Edukasi Masyarakat, Penyakit Degeneratif, Skrining Kesehatan, Tuberkulosis.

Abstract

The prevalence of tuberculosis (TB) in Central Sulawesi Province, particularly in Uenuni Village, Palolo District, Sigi Regency, is quite high. TB cases continue to rise, compounded by degenerative conditions such as diabetes, gout, and hyperlipidemia, which further exacerbate the community's health risks. Environmental factors, economic conditions, and low levels of public knowledge also contribute to the spread of the disease. The purpose of this activity is to increase community awareness and understanding of TB and degenerative diseases that can worsen their health conditions through education and early detection. The methods used in this activity include education through lectures, booklet distribution, interactive discussions, and health screening. The screening involved checking blood pressure, blood glucose levels, cholesterol levels, and uric acid levels for 34 participants. Based on the screening results, most participants were women over 46 years old, with high prevalence rates of hypertension (97.1%), hyperuricemia (58.8%), hypercholesterolemia (47.1%), and diabetes (32.4%). The evaluation showed that the education and screening

were effective in increasing participants' awareness and understanding of the risks of TB and degenerative diseases.

Key Word: Early Detection, Public Education, Degenerative Diseases, Health Screening, Tuberculosis.

1. Pendahuluan

Penyakit tuberkulosis (TB) masih menjadi masalah kesehatan utama di Provinsi Sulawesi Tengah dengan jumlah kasus dari tahun ke tahun yang semakin meningkat, angka penemuan kasus belum mencapai target, angka kematian yang melebihi angka nasional, kasus TB ditemukan di setiap wilayah di Sulawesi Tengah, dan kasus TB resisten obat juga semakin meningkat (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Jumlah kasus tuberkulosis (TB) di Provinsi Sulawesi Tengah meningkat hampir 2 kali lipat (dari 3769 kasus di menjadi 6713 kasus). Data profil Dinas Kesehatan Sulawesi Tengah pada tahun 2022 menunjukkan bahwa *Case Notification Rate* (CNR) TB mengalami peningkatan dari 131/100.000 penduduk di tahun 2015 menjadi 224/100.000 penduduk di tahun 2022. Pencapaian *cure rate* (angka kesembuhan) rata-rata di 14 kabupaten/kota di Sulawesi Tengah pada tahun 2022 hanya mencapai 15,4% (Dinkes Sulawesi Tengah, 2022).

Kabupaten Sigi sebagai salah satu kabupaten di Sulawesi Tengah dengan angka kejadian TB yang tinggi. Tingginya kasus penyebaran penyakit TB karena dipengaruhi oleh lingkungan dan sanitasi yang buruk, kondisi gizi yang buruk dan kondisi sosio ekonomi dan pengetahuan yang rendah (Suarayasa et al., 2019). Peningkatan angka harapan hidup di Kabupaten Sigi juga meningkat dari tahun ke tahun namun dampaknya akan terjadi pergeseran pola penyakit dari penyakit infeksi ke penyakit degeneratif (diabetes melitus, gout, hiperkolesterol). Kondisi-kondisi ini menyebabkan terjadinya penurunan sistem imun tubuh atau daya tahan tubuh yang akan lebih berisiko tertular TB atau menyebabkan TB latennya menjadi reaktif (Diana et al., 2020).

Salah satu wilayah di Sulawesi Tengah dengan kasus TB tertinggi adalah desa Uenuni yang berada di kecamatan Palolo kabupaten Sigi. Profil kesehatan kabupaten Sigi pada tahun 2022 menunjukkan persentase pengobatan TB di puskesmas Banpres masih 0% (Risksesdas, 2018). Hal ini disebabkan edukasi dan promosi kesehatan mengenai gejala TB masih belum maksimal. Sulitnya pengobatan penyakit ini dengan waktu yang singkat terutama dengan adanya komplikasi penyakit degenerative (DM, gout dan hiperlipidemia), mengharuskan para masyarakat untuk sejak dini diedukasi sebagai aktivitas preventif untuk mengurangi kematian. Disamping itu juga minimnya pengetahuan masyarakat seperti masyarakat desa Uenuni tentang pencegahan dini menyebabkan penyakit ini semakin sulit diobati.

Masyarakat dengan tingkat ekonomi yang rendah biasanya hidup di perumahan yang kurang layak (tidak memenuhi kriteria rumah sehat baik dari sisi kepadatan hunian, pencahayaan, ventilasi dan kelembapan), serta kondisi lingkungan yang

kurang sehat, pemenuhan kebutuhan nutrisi yang kurang, dan akses pelayanan kesehatan yang rendah dibandingkan dengan masyarakat dengan tingkat ekonomi yang tinggi. Tingkat ekonomi yang rendah juga akan menyebabkan rendahnya tingkat pendidikan formal masyarakat, rendahnya tingkat pekerjaan yang layak serta akses ke media yang rendah sehingga pengetahuan masyarakat mengenai kesehatan khususnya TB akan rendah (De Fretes & Kondi, 2022). Hal ini didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh Kusumaningrum et al., 2023 bahwa tingkat pendidikan, pendapatan, dan kondisi rumah berhubungan positif terhadap tuberkulosis. Penelitian lain oleh Salsabilah & Afriansya, 2024 juga menyatakan terdapat hubungan yang cukup signifikan antara lingkungan, pendidikan, dan ekonomi masyarakat terhadap kejadian TB paru.

Untuk itu, kegiatan pengabdian ini dilaksanakan sebagai bentuk partisipasi dalam upaya edukasi melalui program *Wish and Care*, guna meningkatkan kesadaran dan pemahaman masyarakat di desa Uenuni.

2. Metode

Kegiatan pengabdian ini diselenggarakan di Balai Desa Uenuni, Kecamatan Palolo, Kabupaten Sigi, dengan dihadiri oleh warga desa Uenuni, tim tenaga kesehatan dan kader kesehatan Puskesmas Banpres, dengan total peserta mencapai 34 orang. Acara dimulai pada pukul 09.00 WITA dan berakhir pada pukul 13.00 WITA.

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan tahapan sebagai berikut:

1. Tahap persiapan

Tim pengabdian berkoordinasi dengan pihak mitra yaitu dan Kepala Desa, Kepala Puskesmas, Kader Posbindu mengenai peserta, waktu, tempat dan susunan acara kegiatan. Selanjutnya tim pelaksana mempersiapkan alat dan bahan yang digunakan dalam kegiatan. Persiapan ini difokuskan dengan menyiapkan semua media dan perlengkapan yang dibutuhkan untuk melaksanakan kegiatan ini. Selanjutnya dilakukan persiapan untuk pembuatan buku saku berupa *booklet*. Pembuatan buku saku diacu dari berbagai tulisan baik dari jurnal, buku-buku, dan khususnya buku yang sudah diterbitkan oleh Dinas Kesehatan. Pencarian pustaka dilakukan untuk mendapatkan tulisan atau gambar yang menarik. Setelah selesai maka buku dicetak di percetakan sehingga menjadi buku yang menarik.

2. Tahap pelaksanaan

Kegiatan pengabdian dilakukan dengan agenda utama berupa pemaparan materi edukasi tentang TB, mencakup definisi, penyebab, faktor risiko, tanda dan gejala, pengobatan, serta pencegahan penyakit tuberculosis. Selain metode ceramah, edukasi ini juga memanfaatkan media *booklet* sebagai sarana untuk menyampaikan informasi mengenai penyakit TB dan penyakit degeneratif. Acara ini juga mencakup sesi diskusi untuk lebih mendalami pengetahuan, pemahaman, dan meluruskan persepsi yang

berkembang di masyarakat terkait penyakit TB dan cara penularannya. Selanjutnya dilakukan skrining kesehatan meliputi pemeriksaan tekanan darah, kadar glukosa darah, kadar asam urat dan kadar kolesterol total untuk skrining kesehatan dan pemantauan secara mandiri.

3. Tahap akhir kegiatan pengabdian dan evaluasi

Evaluasi kegiatan ini dilakukan dengan memberikan kuesioner mengenai tingkat pengetahuan masyarakat desa Uenuni mengenai penyakit tuberkulosis (TB). Hasil kuesioner tersebut kemudian diolah dengan program SPSS dan Ms. Office Excel. Adapun indikator yang dinilai adalah pengetahuan peserta sebelum dan setelah diberikan edukasi dan konseling.

3. Hasil dan Pembahasan

Kegiatan pengabdian yang dilakukan terdiri dari dua kegiatan utama yaitu edukasi tentang penyakit TB dan penyakit penyerta yang meningkatkan resiko penyakit TB dan selanjutnya dilakukan kegiatan skrining kesehatan meliputi tekanan darah, kadar glukosa darah, kadar kolesterol total dan kadar asam urat. Kegiatan edukasi dengan metode ceramah diberikan dalam bentuk presentasi dan pembagian *booklet*.



Gambar 1. Kegiatan edukasi tentang TB dan penyakit degeneratif



Gambar 2. Pemberian *booklet* kepada peserta pengabdian



Gambar 3. Skrining kesehatan dan konseling pada peserta kegiatan pengabdian

Berdasarkan data yang didapatkan terdapat 34 orang peserta yang ikut dalam kegiatan pengabdian. Tabel 1 menunjukkan karakteristik peserta berdasarkan jenis kelamin dan umur.

Tabel 1. Karakteristik peserta kegiatan pengabdian

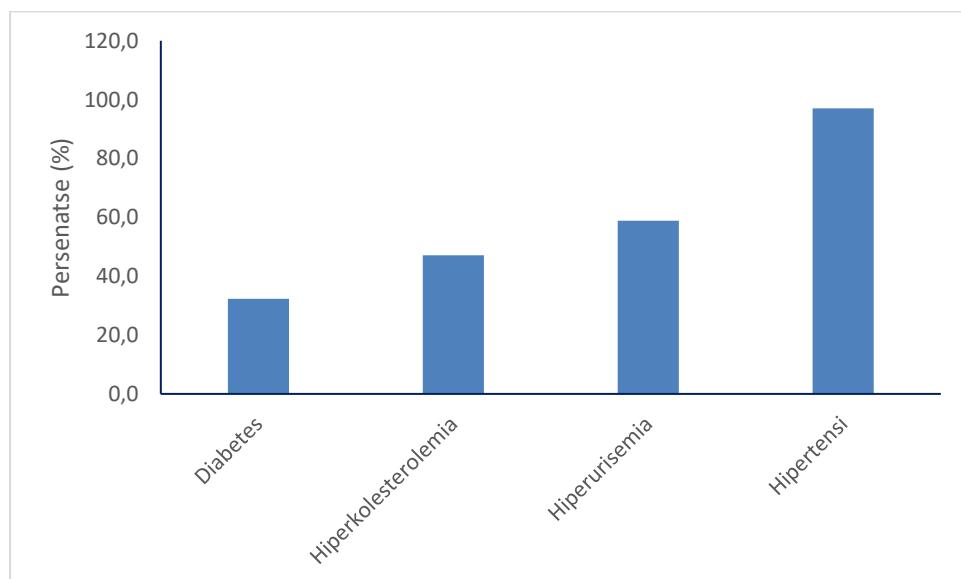
Parameter	Karakteristik	Jumlah (orang)	Persentase
Jenis kelamin	Pria	6	17,6
	Wanita	28	82,4
Usia (tahun)	36-45	5	14,7
	46-55	11	32,4
	56-65	11	32,4
	>65	7	20,6

Data pada Tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas peserta adalah wanita (82,4%). Wanita, terutama setelah menopause, lebih rentan terhadap penyakit degeneratif seperti diabetes mellitus (DM), hiperurisemia, hiperkolesterolemia dan penyakit kardiovaskular (Krismiyati M & Putrianti B, 2019). Estrogen, yang berkurang drastis setelah menopause, berperan penting dalam menjaga kesehatan jantung sehingga wanita lebih rentan terhadap penyakit degeneratif dan penyakit kardiovaskular (Sindhu Prabakaran et al., 2021). Kondisi ini dapat memperburuk risiko TB, karena penyakit degeneratif dapat melemahkan sistem imun.

Mayoritas peserta kegiatan pengabdian berada dalam kelompok usia 46-65 tahun dan usia 56-65 masing-masing 32,4%, diikuti oleh kelompok usia di atas 65 tahun 20,6% dan usia 36-45 tahun 14,7%. Kelompok usia ini merupakan rentang usia yang lebih rentan terhadap penyakit degeneratif seperti hipertensi, diabetes, penyakit jantung, dan hiperurisemia. Penyakit degeneratif cenderung berkembang seiring bertambahnya usia, di mana proses penuaan alami tubuh menyebabkan kerusakan fungsi organ dan sistem tubuh. Penyakit degeneratif cenderung memperburuk fungsi sistem kekebalan tubuh, membuat individu lebih rentan terhadap infeksi, termasuk TB (Li et al., 2021).

Penyakit TB dapat mempengaruhi semua kelompok usia, namun orang yang lebih tua, terutama mereka yang berusia di atas 65 tahun, memiliki risiko lebih tinggi untuk terinfeksi TB karena sistem kekebalan tubuh yang melemah seiring bertambahnya usia. Selain itu, orang dengan penyakit degeneratif seperti diabetes atau penyakit jantung juga memiliki risiko lebih tinggi untuk mengembangkan TB aktif jika terinfeksi (Caraux-Paz et al., 2021).

Gambar 4 menunjukkan persentase penyakit DM, hiperkolesterolemia, hiperurisemia dan hipertensi yang dialami oleh peserta kegiatan pengabdian berdasarkan hasil skrining kesehatan yang dilakukan. Berdasarkan data yang diperoleh terlihat bahwa sebagian besar peserta yang berada dalam kelompok usia 46 tahun ke atas, yang merupakan usia rentan, memiliki kondisi penyakit degeneratif yang serius. Hipertensi adalah yang paling umum, diikuti oleh hiperurisemia dan hiperkolesterolemia, sementara diabetes juga cukup signifikan.



Gambar 4. Hasil skrining kesehatan peserta kegiatan pengabdian

Hipertensi adalah penyakit degeneratif yang paling umum ditemukan di antara peserta pengabdian, dengan prevalensi mencapai 97,1%. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat yang terlibat dalam kegiatan pengabdian ini memiliki tekanan darah tinggi. Hipertensi seringkali terkait dengan penuaan, dimana elastisitas pembuluh darah menurun seiring bertambahnya usia, serta gaya hidup yang kurang aktif. Hipertensi yang tidak terkontrol juga dapat meningkatkan risiko penyakit kardiovaskular dan stroke. Tingginya prevalensi hipertensi ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk pola makan yang tinggi garam, kurangnya aktivitas fisik, stres, dan riwayat keluarga (Adam, 2019).

Hiperurisemia dan hiperkolesterolemia juga menunjukkan angka kejadian yang signifikan masing-masing sebesar 58,8% dan 47,1%. Kedua kondisi ini berkaitan erat dengan pola makan dan gaya hidup masyarakat. Konsumsi makanan

tinggi purin (seperti daging merah dan makanan laut) dan tinggi lemak jenuh dapat meningkatkan risiko terjadinya kondisi-kondisi ini (Ridhoputrie et al., 2019).

Sebanyak 32,4% peserta menderita diabetes. Diabetes adalah salah satu penyakit degeneratif kronis yang mempengaruhi banyak sistem dalam tubuh, termasuk kardiovaskular dan ginjal. Diabetes yang tidak terkontrol dapat mempercepat perkembangan penyakit lain seperti penyakit jantung dan ginjal, serta meningkatkan risiko infeksi, termasuk TB (Usman et al., 2021). Meskipun diabetes memiliki persentase terendah dibandingkan kondisi lainnya, angka ini tetap perlu diperhatikan. Diabetes, khususnya tipe 2, sering kali disebabkan oleh gaya hidup yang tidak sehat, seperti diet yang tinggi gula dan rendah serat, serta kurangnya aktivitas fisik. Diabetes mellitus adalah salah satu kondisi kronis yang dapat meningkatkan risiko seseorang terkena TB. Individu dengan diabetes memiliki sistem imun yang lebih lemah, sehingga lebih rentan terhadap infeksi TB, memperburuk prognosis TB dan memperpanjang durasi pengobatan. Sebaliknya, infeksi TB juga dapat mempengaruhi kontrol glukosa darah pada penderita diabetes (Ngo et al., 2021).

Kurang lebih setengah dari peserta mengalami hiperkolesterolemia yaitu 47,1%, yang merupakan kondisi di mana kadar kolesterol dalam darah melebihi batas normal. Hiperkolesterolemia adalah faktor risiko utama untuk penyakit jantung koroner, terutama di kelompok usia paruh baya hingga lanjut usia (Deng & Guo, 2020). Penanganan dan pengelolaan yang tepat, seperti melalui diet, olahraga, dan obat-obatan, sangat penting untuk mencegah komplikasi yang lebih serius. Kadar kolesterol yang tinggi dapat mempengaruhi respon imun tubuh terhadap infeksi TB. Beberapa penelitian menunjukkan bahwa hiperkolesterolemia dapat menghambat fungsi makrofag, sel yang berperan penting dalam mengendalikan infeksi TB. Pengelolaan kolesterol yang baik dapat mendukung sistem imun dalam melawan infeksi TB (Chidambaram et al., 2021). Namun demikian beberapa obat penurun kolesterol dapat berinteraksi dengan obat antituberkulosis, sehingga perlu pengawasan medis (Yudhaswara et al., 2022).

Hiperurisemia, dengan persentase 58,8%, juga merupakan kondisi yang umum di antara peserta. Kondisi ini seringkali diakibatkan oleh diet yang kaya purin, obesitas, dan faktor genetik, yang lebih sering ditemukan pada populasi yang lebih tua. Hiperurisemia dapat menyebabkan asam urat (gout), yang dapat mengakibatkan nyeri sendi parah, terutama di usia lanjut. Hiperurisemia, atau kadar asam urat yang tinggi, dapat berkontribusi pada peradangan kronis. Kondisi ini mungkin tidak secara langsung meningkatkan risiko TB, namun peradangan kronis dapat mempengaruhi respon imun tubuh terhadap infeksi. Penderita hiperurisemia yang juga mengalami TB mungkin mengalami peningkatan risiko komplikasi akibat adanya kondisi inflamasi yang bersamaan (Ariefia & Nusadewiarti, 2021).

Hipertensi adalah faktor risiko utama untuk penyakit kardiovaskular dan dapat mempengaruhi kesehatan secara keseluruhan. Pada penderita TB, hipertensi dapat meningkatkan risiko komplikasi kardiovaskular, terutama jika pengobatan

TB menyebabkan stres tambahan pada jantung. Beberapa obat antituberkulosis dapat berinteraksi dengan obat antihipertensi sehingga memerlukan penyesuaian dosis dan pemantauan yang cermat. Pengelolaan hipertensi yang baik penting untuk mengurangi risiko komplikasi selama pengobatan TB dan meningkatkan hasil kesehatan keseluruhan (Djaharuddin et al., 2023).

Hasil evaluasi terhadap pengetahuan peserta pengabdian sebelum dan setelah diberikan edukasi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kategori Pengetahuan Peserta Pengabdian Sebelum dan Sesudah Edukasi

Kategori (sebelum)	Jumlah responden	Persentase (%)	P value
Baik	15	58,82	0,000
Cukup	10	26,47	
Kurang	9	14,71	
Kategori (sesudah)	Jumlah responden	Persentase (%)	
Baik	32	94,12	
Cukup	2	5,88	
Kurang	-	-	

Pada Tabel 2, terlihat bahwa pengetahuan peserta pengabdian sebelum diberikan edukasi memiliki pengetahuan baik 58,82%, cukup 26,47% dan kurang 14,71%. Sedangkan pengetahuan peserta setelah diberikan edukasi terlihat bahwa sebagian besar responden, yaitu 32 orang (94,12%), memiliki tingkat pengetahuan yang baik. Hal ini menunjukkan bahwa materi dan metode edukasi yang digunakan dalam kegiatan pengabdian dapat dipahami dengan baik oleh hampir seluruh peserta. Hanya terdapat 2 responden (5,88%) yang memiliki tingkat pengetahuan yang cukup, menunjukkan bahwa meskipun program pengabdian telah berhasil meningkatkan pemahaman bagi mayoritas peserta, masih ada sebagian kecil yang perlu lebih diperhatikan. Tidak ada responden yang masuk dalam kategori kurang, yang dapat diartikan bahwa seluruh peserta memiliki tingkat pengetahuan minimal pada kategori cukup atau lebih baik. Hasil uji statistik menunjukkan setelah kegiatan pemberian edukasi ada peningkatan tingkat pengetahuan pada peserta. Berdasarkan hasil uji Wilcoxon didapatkan p value = 0,000 (p value <0,005), berarti ada perbedaan bermakna terhadap tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah dilakukan edukasi. Hal ini merupakan indikator positif terhadap efektivitas program pengabdian yang dilaksanakan.

Berdasarkan data yang diperoleh, dapat disimpulkan bahwa kegiatan pengabdian yang diikuti oleh mayoritas peserta berusia 46 tahun ke atas, terutama wanita, perlu memperhatikan risiko yang terkait dengan TB dan penyakit degeneratif. Kegiatan ini dapat menjadi program penting untuk memberikan

edukasi, skrining, dan intervensi pencegahan terkait kedua penyakit tersebut. Dengan demikian, langkah-langkah yang diambil dalam kegiatan ini dapat berkontribusi dalam meningkatkan kualitas hidup peserta dan mencegah komplikasi serius dari TB dan penyakit degeneratif.

Kegiatan pengabdian ini memberikan beberapa dampak positif yang signifikan bagi masyarakat antara lain: (1) peningkatan pengetahuan masyarakat. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 94,12% peserta memiliki pengetahuan yang baik tentang TB dan penyakit degeneratif setelah mengikuti edukasi. Hal ini membuktikan bahwa materi dan metode yang digunakan dalam kegiatan ini sangat efektif dalam meningkatkan pemahaman peserta mengenai risiko dan pencegahan kedua penyakit tersebut. Hasil ini sejalan dengan kegiatan pengabdian yang dilakukan oleh Tyarini et al., 2023 dimana hasil *post test* pengetahuan masyarakat semakin baik yaitu sebesar 89% setelah dilakukan edukasi/pendidikan kesehatan. Dampak positif yang kedua (2) adalah kegiatan skrining kesehatan berhasil mendekripsi prevalensi penyakit degeneratif seperti hipertensi (97,1%), hiperurisemia (58,8%), dan diabetes (32,4%). Deteksi dini ini memungkinkan peserta untuk menyadari kondisi kesehatannya dan mencari pengelolaan medis yang tepat untuk mencegah komplikasi lebih lanjut, termasuk risiko yang ditimbulkan oleh TB. Hal yang sama terjadi pada skrining kesehatan yang dilakukan oleh Upus PK et al., 2023, berdasarkan hasil pemeriksaan yang dilakukan menunjukkan masyarakat masih banyak yang mengalami penyakit degeneratif (hipertensi, asam urat, kolesterol dan diabetes) dan penyebabnya karena masyarakat kurang peduli dan tidak mau melakukan pemeriksaan kesehatan kepada petugas kesehatan atau secara mandiri. Adanya deteksi dini berkontribusi pada pengurangan risiko penyakit degeneratif yang serius dan mendukung upaya pengendalian TB di masyarakat.

Secara keseluruhan, kegiatan pengabdian ini berhasil meningkatkan kualitas hidup peserta dan memberikan dampak positif bagi masyarakat luas dengan memberikan edukasi dan deteksi dini penyakit, serta menekankan pentingnya pencegahan dan pengelolaan penyakit komorbiditas yang berkaitan dengan TB.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil skrining kesehatan ditemukan 33 orang mengalami hipertensi, 20 orang menunjukkan kadar asam urat tinggi, 16 orang kolesterol tinggi dan 11 orang memiliki kadar gula darah tinggi. Pemberian edukasi dan konseling dapat meningkatkan pengetahuan peserta tentang penyakit TB dan penyakit degenerative. Berdasarkan hasil yang diperoleh melalui kegiatan pengabdian maka disarankan untuk mengadakan skrining kesehatan secara rutin sehingga dapat membantu dalam memantau perkembangan kondisi penyakit degeneratif para peserta. Selain itu penting untuk melanjutkan program edukasi secara berkala

terutama tentang manajemen penyakit degeneratif, gaya hidup sehat, serta cara mencegah TB secara efektif.

5.Ucapan Terimakasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada LPPM Universitas Tadulako atas dukungan pendanaan yang diberikan melalui Hibah Program Pengabdian Diseminasi Hasil Penelitian dengan Kontrak No. 1206/UN28.16/AL.04/2024, serta dukungan dan fasilitas yang disediakan oleh mitra Puskesmas Banpres.

6. Daftar Pustaka

- Adam, L. (2019). Determinan Hipertensi Pada Lanjut Usia. *Jambura Health and Sport Journal*, 1(2), 82-89. <https://doi.org/10.37311/jhsj.v1i2.2558>
- Ariefia, B., & Nusadewiarti, A. (2021). Penatalaksanaan Holistik Penyakit Tuberkulosis Paru dengan Gout Arthritis pada Wanita Usia 41 Tahun Melalui Pendekatan Kedokteran Keluarga. *Medula*, 10, 697-704. <http://journalofmedula.com/index.php/medula/article/view/138>
- Caraux-Paz, P., Diamantis, S., de Wazières, B., & Gallien, S. (2021). Tuberculosis in the elderly. *Journal of Clinical Medicine*, 10(24), 1-13. <https://doi.org/10.3390/jcm10245888>
- Chidambaram, V., Zhou, L., Ruelas Castillo, J., Kumar, A., Ayeh, S. K., Gupte, A., Wang, J. Y., & Karakousis, P. C. (2021). Higher Serum Cholesterol Levels Are Associated With Reduced Systemic Inflammation and Mortality During Tuberculosis Treatment Independent of Body Mass Index. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8(June). <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.696517>
- De Fretes, F., & Kondi, D. (2022). Hubungan Antara Pengetahuan Dengan Pencegahan Tuberkulosis Paru Oleh Keluarga Di Sumba Barat. *Jurnal Ilmu Keperawatan Medikal Bedah*, 5(1), 45-52. <https://doi.org/10.32584/jikmb.v5i1.1314>
- Deng, B., & Guo, M. (2020). Risk Factors and Intervention Status of Cardiovascular Disease in Elderly Patients with Coronary Heart Disease. *Health*, 12(07), 857-865. <https://doi.org/10.4236/health.2020.127063>
- Departemen Kesehatan RI. (2023). Laporan Program Penanggulangan Tuberkulosis Tahun 2022. in Kemenkes RI. https://tbindonesia.or.id/pustaka_tbc/laporan-tahunan-program-tbc-2021/
- Diana, Sanusi, A., & Nasir, M. (2020). Tuberkulosis Multidrug-Resistant Pada Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Medical Profession*, 2(3), 235-242. <https://jurnal.usk.ac.id/JKS/article/download/3249/3064>
- Dinkes Sulawesi Tengah. (2022). Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah. *Profil Kesehatan Provinsi Sulawesi Tengah*, 1-377
- Djaharuddin, I., Amir, M., & Qanitha, A. (2023). Exploring The Link Between Cardiovascular Risk Factors and Manifestations in Latent Tuberculosis Infection: a Comprehensive Literature Review. *Egyptian Heart Journal*, 75(1). <https://doi.org/10.1186/s43044-023-00370-5>
- Krismiyati M & Putrianti B. (2019). Deteksi Dini Penyakit Degeneratif Pada Wanita Menopause Di GKJ Medari Sleman Yogyakarta. *Jurnal Pengabdian*

- Masyarakat Karya Husada*, 1(1), 72-79
- Kusumaningrum, A., Wulandari, G., & Kautsar, A. (2023). Tuberkulosis di Indonesia: Apakah Status Sosial-Ekonomi dan Faktor Lingkungan Penting? *Jurnal Ekonomi Dan Pembangunan Indonesia*, 23(1), 1-14. <https://doi.org/10.21002/jepi.2023.01>
- Li, Z., Zhang, Z., Ren, Y., Wang, Y., Fang, J., Yue, H., Ma, S., & Guan, F. (2021). Aging and Age-Related Diseases: from Mechanisms to Therapeutic Strategies. *Biogerontology*, 22(2), 165-187. <https://doi.org/10.1007/s10522-021-09910-5>
- Ngo, M. D., Bartlett, S., & Ronacher, K. (2021). Diabetes-Associated Susceptibility to Tuberculosis: Contribution of Hyperglycemia vs Dyslipidemia. *Microorganisms*, 9(11), 1-15. <https://doi.org/10.3390/microorganisms9112282>
- Ridhoputrie, M., Karita, D., Romdhoni, M. F., & Kusumawati, A. (2019). Hubungan Pola Makan Dan Gaya Hidup Dengan Kadar Asam Urat Pralansia Dan Lansia Di Wilayah Kerja Puskesmas I Kembaran, Banyumas, Jawa Tengah. *Herb-Medicine Journal*, 2(1), 43-50. <https://doi.org/10.30595/hmj.v2i1.3481>
- Riskesdas. (2018). Laporan Riskesdas Provinsi Sulawesi Tengah. in *Kesehatan Provinsi, Sulawesi Tengah*.
- Salsabilah, K. S., & Afriansya, R. (2024). Hubungan Lingkungan, Pendidikan, Dan Ekonomi Masyarakat Terhadap Kejadian TB Paru Di Kedungmundu Kota Semarang. *Borneo Journal of Medical Laboratory Technology*, 6(2), 621-627. <https://doi.org/10.33084/bjmlt.v6i2.7103>
- Sindhu Prabakaran, Schwartz, A., & Lundberg, G. (2021). Cardiovascular Risk in Menopausal Women and Our Evolving Understanding of Menopausal Hormone Therapy: Risks, Benefits, and Current Guidelines for Use. *Therapeutic Advances in Endocrinology and Metabolism*, 12, 1-11
- Suarayasa, K., Pakaya, D., & Felandina, Y. (2019). Analisis Situasi Penanggulangan Tuberkulosis Paru di Kabupaten Sigi. *Jurnal Kesehatan Tadulako*, 5(23), 6-12
- Tyarini, I. A., Setiawati, A., Achmad, V. S., & Astuti, A. (2023). *Health Education* Pada Masyarakat Penderita TB Paru terhadap Pencegahan Risiko Menular. *Abdimas Polsaka: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(2), 97-103
- Upus Piatun Khodijah, Irma Rosliani Dewi, Ajeng Windyastuti Ardini, & Neng Rika Rismayanti. (2023). Pemeriksaan Kesehatan (Hipertensi, Kolesterol Tinggi, Asam Urat, Gula Darah) di Lingkungan Pendidikan Al-Aitaam Kabupaten Bandung. *PaKMas: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 3(1), 59-66. <https://doi.org/10.54259/pakmas.v3i1.1628>
- Usman, M. S., Khan, M. S., & Butler, J. (2021). The Interplay Between Diabetes, Cardiovascular Disease, and Kidney Disease. *ADA Clinical Compendia*, 2021(1), 13-18. <https://doi.org/10.2337/db20211-13>
- Yudhaswara, N. A., Susilawati, N. M., Bria, M., & Budiana, I. (2022). Evaluasi Kadar Kolesterol Pasien Tuberkulosis Paru yang Mengkonsumsi Obat Anti Tuberkulosis dengan Derajat Kesembuhannya. *Ahmar Metastasis Health Journal*, 2(3), 106-112.