

## Deteksi Dini Resiko Penyakit Jantung Pada Penyandang Diabetes Melitus dan Hipertensi

Beti Kristinawati<sup>1</sup>, Ardito Dicky Pilang Gusbriananda<sup>2</sup>, Rafi Abrar Pratama<sup>3</sup>

### **Kata kunci :**

Deteksi dini;  
Diabetes Melitus;  
Hipertensi;  
Faktor resiko;  
Penyuluhan Kesehatan.

### **Keywords :**

Early detection;  
Diabetes Mellitu;  
Hypertension;  
Health education;  
Risk factors.

### **Correspondensi Author**

Departemen Keperawatan Medikal Bedah,  
Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas  
Ilmu Kesehatan. Universitas  
Muhammadiyah Surakarta<sup>1</sup>  
Program Studi Ilmu Keperawatan, Fakultas  
Ilmu Kesehatan. Universitas  
Muhammadiyah Surakarta<sup>2,3</sup>  
Jl. A. Yani, Mendungan, Pabelan, Kec.  
Kartasura, Kabupaten Sukoharjo, Jawa  
Tengah  
Email: [bk115@ums.ac.id](mailto:bk115@ums.ac.id)

### **History Article**

**Received:** 20-07-2023;  
**Reviewed:** 21-09-2023;  
**Revised:** 12-11-2023;  
**Accepted:** 02-12-2023;  
**Published:** 12-12-2023

**Abstrak.** Peningkatan jumlah kasus kejadian penyakit jantung disebabkan karena adanya faktor resiko. Pendidikan kesehatan dan deteksi dini merupakan sebuah upaya untuk pencegahan faktor resiko. Tujuan pengabdian ini yaitu untuk meningkatkan pengetahuan dan mendeteksi dini kesehatan masyarakat yang beresiko terjadi penyakit jantung. Metode kegiatan pengabdian ini berupa pendidikan kesehatan dan pemeriksaan kesehatan yang dilaksanakan pada tanggal 1 Juni 2023 di Desa Bangak, Kecamatan Banyudono, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah, dengan 96 peserta yang menyandang diabetes melitus dan hipertensi. Penilaian tingkat pengetahuan dilakukan melalui pre dan post test. Hasil mengindikasikan bahwa terjadi peningkatan skor pada tingkat pengetahuan yaitu dengan nilai 74,00. Maka, dapat disimpulkan bahwa memberikan pendidikan kesehatan dapat meningkatkan wawasan masyarakat tentang resiko penyakit jantung pada penyandang diabetes melitus dan hipertensi.

**Abstrack.** The increase in the number of cases of heart disease is caused by risk factors. Health education and early detection is an effort to prevent risk factors. The purpose of this service is to increase knowledge and detect early public health at risk of heart disease. The method of this service activity is in the form of health education and medical examinations which will be carried out 1 Juni 2023 in Bangak Village, Banyudono District, Boyolali Regency, Central Java, with 96 participants who have diabetes mellitus and hypertension. Assessment of the level of knowledge is carried out through pre and post tests. The results indicated that there was an increase in the score at the knowledge level with a value of 74.00. So, it can be concluded that providing health education can increase public awareness about the risk of heart disease in people with diabetes mellitus and hypertension.



## PENDAHULUAN

Penyakit jantung dianggap sebagai salah satu penyakit kronis yang paling berbahaya dan merenggut nyawa di seluruh dunia. Pada penyakit jantung, biasanya jantung gagal memasok darah yang cukup ke bagian tubuh lain untuk mencapai fungsi normalnya (Muhammad et al., 2020). Penyakit jantung koroner merupakan penyakit kronis yang memiliki risiko tinggi terjadinya serangan jantung. Pasien yang telah didiagnosa penyakit jantung koroner, diharapkan mampu memperbaiki gaya hidup untuk mencegah keparahan penyakit dengan mengontrol faktor risiko (Kang et al., 2019). Penyakit jantung adalah salah satu masalah kesehatan yang paling signifikan, mempengaruhi jutaan orang di seluruh dunia. Nyeri dada, lemas, sesak napas, kelelahan, pusing, dan bengkak adalah beberapa gejala umum penyakit ini (Lakshmi & Sujatha, 2023).

Peningkatan prevalensi penyakit jantung baik di dunia maupun di Indonesia terjadi karena banyaknya faktor penyebab, diantaranya yaitu faktor risiko yang tidak dapat diubah dan faktor yang dapat diubah. Menurut (Backtiar et al., 2022) terdapat dua faktor resiko yaitu faktor yang tidak dapat dirubah seperti usia, jenis kelamin, dan keturunan. Faktor yang dapat dirubah seperti hipertensi, diabetes melitus, kolesterol, indeks massa tubuh, merokok dan aktivitas fisik.

Beberapa penelitian menunjukkan bahwa kolestrol merupakan penyebab yang paling sering menyebabkan terjadinya aterosklerosis. Kolestrol tersebut dapat mengganggu elastisitas pembuluh darah dan mengakibatkan berbagai penyakit seperti hipertensi, aritmia, stroke, dan sebagainya (Riungu et al., 2018; Tajudin et al., 2019).

Tekanan darah memiliki hubungan yang konsisten dengan penyakit jantung, semakin tinggi tekanan darah, semakin tinggi terjadinya penyakit jantung. Hipertensi memicu aterosklerosis yang dapat merusak endotelium melalui stres oksidatif, mengakibatkan peningkatan sintesis kolagen dan fibronektin sel endotel, dan pengurangannya bergantung pada oksida nitrat dan peningkatan permeabilitas terhadap lipoprotein (Bragg et al., 2021). (Wolde et al., 2022) mengatakan bahwa pengetahuan masyarakat tentang hipertensi termasuk

dalam kategori rendah, dibuktikan dengan semakin banyaknya masyarakat yang mengkonsumsi fast food yang biasanya rendah serat, tinggi gula, lemak, dan tinggi garam sehingga menyebabkan tingginya risiko berkembangnya hipertensi

Target Sustainable Development Goals (SDGs) menyarankan adanya penurunan jumlah kematian yang disebabkan oleh penyakit tidak menular, salah satunya penyakit jantung pada tahun 2030 dengan memperhatikan faktor risiko (Bappenas, 2020). Pencegahan faktor resiko dengan melakukan pemeriksaan dini merupakan upaya yang sangat penting untuk dilakukan (Usri et al., 2022). Manajemen faktor risiko yang dapat dimodifikasi dan deteksi dini merupakan tanggung jawab yang luas dari orang-orang yang beresiko terjadinya penyakit jantung, individu perlu memahami faktor risiko penyakit jantung, termasuk perilaku terkait kesehatan yang memengaruhi kesehatan jantung mereka (Maharajan et al., 2023).

Pemeriksaan kesehatan merupakan sebuah upaya dalam melakukan monitoring dan tindak lanjut dalam pencegahan faktor risiko penyakit jantung (Handayani et al., 2023). Tidak hanya itu, upaya untuk meningkatkan tingkat pengetahuan masyarakat dan kepatuhan masyarakat terhadap konsumsi makanan adalah dengan memberikan penyuluhan kesehatan tentang resiko penyakit jantung (Abedini et al., 2020). Promosi kesehatan dapat dilakukan untuk mengurangi prevalensi penyakit pada masyarakat. Promosi kesehatan dapat dilakukan dengan berbagai metode dan media yang bervariasi kepada masyarakat (Nurchayani et al., 2021).

Berdasarkan hasil wawancara dengan kepala desa Bangak bahwa terdapat kasus Hipertensi dan Diabetes Melitus pada warga desa. Hal tersebut diakibatkan oleh kurangnya kesadaran masyarakat terutama lansia pada pengecekan kesehatan dini. Selain itu, keluarga juga enggan dalam mengingatkan hal tersebut. Di Desa Bangak rata-rata pendidikan sampai tamat SMA/SMK/Sederajat namun ada beberapa yang telah menyelesaikan sampai sarjana. Hal ini disebabkan karena minimnya faktor ekonomi dan motivasi di masyarakat. Berdasarkan observasi secara langsung, terdapat kasus hipertensi dengan angka

sekitar 30% dari total warga desa dan terdapat kasus Diabetes Melitus yang cukup tinggi, tidak adanya Sumber Daya Manusia (SDM) dan sarana prasarana kesehatan yang kurang memadai. Penyebab SDM rendah di Desa Bangak adalah kurangnya kualitas pengetahuan warganya. Hal ini diakibatkan oleh kurang motivasi untuk menimba ilmu. Selain faktor pendidikan, kesehatan penduduk merupakan faktor lain yang menyebabkan rendahnya SDM.

## METODE

Program yang diberikan kepada masyarakat adalah berupa pendidikan kesehatan dan skrining kesehatan. Kegiatan ini dilaksanakan pada tanggal 1 Juni 2023 di Desa Bangak, Kecamatan Banyudono, Kabupaten Boyolali, Jawa Tengah. Peserta yang mengikuti kegiatan pendidikan kesehatan dan skrining kesehatan merupakan penduduk warga Desa Bangak Boyolali. Peserta yang hadir dalam kegiatan pendidikan kesehatan dan skrining kesehatan sejumlah 96 peserta. Materi/topik yang dibahas pada kegiatan pendidikan kesehatan ini yaitu deteksi dini resiko penyakit jantung pada penyandang diabetes melitus dan hipertensi. Tahapan kegiatan pelatihan terdiri dari (1) Persiapan (2) Pelaksanaan pendidikan kesehatan, dan (3) Evaluasi

Secara keseluruhan, kegiatan pendidikan kesehatan ini dilaksanakan dalam beberapa tahap kegiatan antara lain: Tahap persiapan: Tim pengabdian melakukan survei di Desa Bangak, langkah awal yang dilakukan adalah survei lokasi sasaran, pengurusan administrasi, izin pengabdian dilakukan dengan cara menghubungi perangkat desa dan menyampaikan maksud dari kegiatan pengabdian dilakukan, menyusun materi edukasi deteksi dini resiko penyakit jantung pada penyandang diabetes melitus dan hipertensi, mempersiapkan alat dan bahan yang dibutuhkan untuk pemeriksaan tekanan darah, gula darah, asam urat, dan kolestrol. Tahap pelaksanaan: Pada tahap peserta melakukan absensi terlebih dahulu dan menempati tempat yang telah disediakan. Kemudian tim pengabdian menyampaikan materi tentang deteksi dini resiko penyakit jantung pada penyandang diabetes melitus dan hipertensi. Setelah materi selesai, kegiatan berikutnya yaitu sesi diskusi tanya

jawab bersama pemateri yang di ikuti dengan pemberian doorprize kepada peserta yang aktif bertanya dan menjawab. Setelah kegiatan diskusi selesai, acara selanjutnya yaitu pemeriksaan tekanan darah, gula darah, asam urat dan kolestrol.

Tahap evaluasi Tahap ini merupakan tahap penilaian apakah tujuan dari kegiatan pengabdian masyarakat tercapai. Evaluasi dilakukan setelah ceramah beberapa evaluasi yaitu 1) evaluasi struktur meliputi: sarana dan prasarana yang dibutuhkan telah tersedia seperti ruang kelas, lcd, laptop, sound system, benner, absensi, materi penyuluhan serta alat dan bahan untuk pemeriksaan kesehatan. 2) Evaluasi proses meliputi: proses penyampaian materi, keadaan saat kegiatan berlangsung, respon peserta terhadap materi yang disampaikan, keaktifan peserta pada saat diskusi atau tanya jawab peserta kegiatan. Evaluasi keberhasilan kegiatan dengan memberikan kuisioner tentang pengetahuan dan ketrampilan dalam bentuk 10 pertanyaan pada *pre* dan *post test*

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Tahap Persiapan

Tim pengabdian melakukan sosialisasi tentang rencana kegiatan pendidikan kesehatan dan skrining kesehatan kepada kepala Desa Bangak Boyolali. Dilanjutkan dengan menyiapkan sarana dan prasarana pendidikan kesehatan dan skrining kesehatan dengan melakukan pembagian tugas kepada tim dalam pembuatan media penyuluhan, menyiapkan alat dan bahan pemeriksaan kesehatan.

### b. Tahap Pelaksanaan

Pada tahap peserta melakukan absensi terlebih dahulu dan menempati tempat yang telah disediakan. Kemudian peserta di berikan pre test terlebih dahulu dan dilanjutkan dengan menyampaikan materi tentang deteksi dini resiko penyakit jantung pada penyandang diabetes melitus dan hipertensi yang disampaikan oleh pemateri. Setelah materi selesai, kegiatan berikutnya yaitu sesi diskusi tanya jawab bersama pemateri yang di ikuti dengan pemberian doorprize kepada peserta yang aktif bertanya dan menjawab. Setelah kegiatan diskusi selesai, acara selanjutnya yaitu pemeriksaan tekanan darah, gula darah, asam urat dan kolestrol.



**Gambar 1.** Penyampaian Materi & Diskusi Tanya Jawab

c. Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan setelah ceramah dan skrining kesehatan dengan beberapa evaluasi yaitu evaluasi struktur meliputi: sarana dan prasarana yang dibutuhkan telah tersedia seperti ruang kelas, lcd, laptop, sound system, benner, absensi, materi penyuluhan dan peralatan demostrasi, evaluasi proses meliputi : proses penyampaian materi, keadaan saat kegiatan berlangsung, respon peserta

terhadap materi yang disampaikan, keaktifan peserta saat demonstrasi dan keaktifan peserta.

Selain itu evaluasi juga dilakukan menggunakan hasil *posttest*. Hasil pengukuran pengetahuan peserta menunjukkan perbedaan yang signifikan antara sebelum dan sesudah penyuluhan.



**Gambar 3.** Pemeriksaan Kesehatan

**Tabel 1.** Analisis hasil pretest dan posttest

Tingkat Pngtahuan	Rata rata	Jumlah
Pretest	43,75	96
Posttest	74,00	96

Menurut hasil analisis di atas, terdapat perbedaan antara hasil *pre* dan *post test*. Terdapat peningkatan pengetahuan rata rata 74,00 setelah diberikan pendidikan kesehatan tentang deteksi dini resiko penyakit jantung pada penyandang diabetes melitus

dan hipertensi. Hasil tersebut membuktikan bahwa pendidikan kesehatan dapat meningkatkan pengetahuan tentang faktor resiko penyakit jantung. Intervensi edukasi yang diberikan didefinisikan sebagai proses yang berpusat pada pasien yang mencakup

informasi tentang penyakit, pengobatan, dan dukungan psikososial secara efektif meningkatkan kemauan pasien dalam pengobatan dan peningkatan kontrol faktor resiko (Ikasaya et al., 2018).

Menurut hasil penelitian (Setyoadi et al., 2023) bahwa rata-rata pengetahuan lansia hipertensi mengalami peningkatan yang signifikan setelah diberikan pendidikan kesehatan. Hasil penelitian dari (Tawalbeh, 2018) juga menyatakan bahwa program pendidikan jantung membantu meningkatkan pengetahuan dan perawatan diri pada pasien dengan penyakit jantung. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Setyaningsih & Maliya, 2018) bahwa terdapat peningkatan pengetahuan peserta setelah diberikan pendidikan kesehatan

Selain itu, orang-orang dengan pengetahuan yang baik tentang faktor risiko dan tanda-tanda peringatan cenderung menganggap diri mereka berisiko lebih tinggi terhadap penyakit ini dan cenderung mengadopsi perilaku gaya hidup yang lebih

sehat (Muhihi et al., 2020). Pengetahuan juga dapat dipengaruhi oleh latar belakang pendidikan seseorang. Pada penelitian yang dilakukan oleh (Kurnia et al., 2020) menyampaikan bahwa pendidikan kesehatan dapat mempengaruhi rendahnya tingkat pengetahuan seseorang. Tingkat pendidikan pasien yang tinggi mempengaruhi kepatuhan pasien terhadap pengobatan sehingga berdampak pada perilaku sehat dan dapat beradaptasi dengan kondisi kesehatannya (Putri & Hudiawati, 2022)

Penelitian (Agnes et al., 2023) menunjukkan bahwa terdapat peningkatan pada wawasan, gaya hidup yang baik, sikap terhadap tindakan, faktor pendukung, norma subyektif, dan praktik pada peserta yang mendapatkan intervensi daripada kelompok kontrol. Media dan metode pembelajaran pada lansia terkait diet hipertensi sangat penting untuk memperhatikan nilai, persepsi, dan budaya dalam menyampaikan informasi dengan menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami (Mbadhi et al., 2022).

**Tabel 2.** Analisis hasil pemeriksaan kesehatan

Hasil Pemeriksaan	Rata rata	Min	Max	Jumlah
Tekanan darah	127/83	100/58	160/110	96
Kolestrol	211	117	300	96
Asam Urat	4,7	2,8	7,8	96
Gula Darah	162	90	256	96

Deteksi dini penyakit jantung merupakan bagian dari manajemen terhadap terjadinya penyakit tidak menular khususnya penyakit jantung (Lina & Saraswati, 2020). Program Deteksi Dini Penyakit Tidak

Menular pada Lansia harus diberikan dukungan dari semua pihak seperti tenaga kesehatan, kader kesehatan, serta tokoh masyarakat disekitarnya (Hariawan et al., 2020).

**Tabel 3.** Karakteristik Responden

Variabel	Jumlah	Proporsi
<b>Rentan Usia</b>		
45 – 59 (middle Age)	10	10,41 %
60 – 74 (elderly)	76	79,16 %
75 – 90 (old)	10	10,41 %
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki	85	88,54 %
Perempuan	11	11,45 %
<b>Pendidikan</b>		
SD	14	14,58 %
SMP	13	13,54 %
SMA	58	60,41 %
Sarjana	11	11,45 %
<b>Pekerjaan</b>		
Pegawai Negeri	9	9,37 %

Petani	44	45,83 %
Wiraswasta	11	11,45 %
Buruh	32	33,33 %

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan kejadian hipertensi dan penyakit jantung koroner (Arisandi & Hartati, 2022; Khasanah, 2022). Penelitian di Provinsi Jambi, menunjukkan bahwa usia menjadi faktor dominan yang berhubungan dengan penyakit jantung (Izhar & Syukri, 2022). Kondisi diabetes mellitus dapat meningkatkan faktor risiko terjadinya penyakit kardiovaskular. Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Petrie et al., 2018) menunjukkan terdapat hubungan yang bermakna antara diabetes mellitus dan hipertensi terhadap risiko penyakit jantung koroner, leh karena itu penting dilakukan pengontrolan kesehatan secara rutin ke pelayanan kesehatan yang tersedia.

Kebijakan kesehatan harus berfokus pada faktor risiko yang memiliki efek terbesar dalam mencegah CVD dan kematian secara global, dengan penekanan tambahan pada faktor risiko yang paling penting di kelompok negara tertentu (Yusuf et al., 2021). Selain itu, diperlukan juga peran kader sehingga perlu adanya peningkatan kemampuan kader dalam melakukan deteksi dini penyakit kardiovaskular (Martiningsih et al., 2022)

## SIMPULAN DAN SARAN

Kegiatan pendidikan kesehatan dan pemeriksaan dini berjalan dengan lancar sesuai dengan rencana. Hasil menunjukkan terdapat peningkatan pengetahuan pada peserta kegiatan. Hasil pemeriksaan kesehatan menunjukkan mayoritas peserta memiliki resiko terjadinya penyakit jantung, sehingga dari kesimpulan kegiatan ini adalah kegiatan pendidikan kesehatan dapat meningkatkan wawasan peserta tentang faktor resiko penyebab penyakit jantung dan pemeriksaan kesehatan dapat digunakan sebagai deteksi awal penyakit jantung

Oleh karena itu, perlu adanya upaya lebih lanjut dalam menurunkan faktor risiko penyakit kardiovaskular untuk menjaga kesehatan tetap baik. Selain itu, pendekatan berbasis populasi dan klinis juga harus

dilakukan untuk mencegah peningkatan penyakit kardiovaskular.

## DAFTAR RUJUKAN

- Abedini, S., Pourjalil, F., & Mohseni, S. (2020). The Impact of an Educational Program Based on the BASNEF Model on Knowledge and Self-Care Behaviors of Patients with Hypertension. *Health Scope*, 9(4). <https://doi.org/10.5812/jhealthscope.95588>
- Agnes, M., Mawardani, K., Mutyara, K., & Wiramihardja, S. (2023). Knowledge, Subjective Norm, Attitude, Perceived Behavior Control, Intentions About Hemoglobin in Pandemic Pregnant Women. *Jurnal Health Sains*, 4(2).
- Arisandi, Y., & Hartati, S. (2022). Hubungan Faktor Resiko Usia, Pengetahuan, Dan Kebiasaan Merokok Terhadap Kejadian Penyakit Jantung Koroner. *Babul Ilmi Jurnal Ilmiah Multi Science Kesehatan*, 14(1), 26–32. <https://jurnal.stikes-aisyiyah-palembang.ac.id/index.php/Kep/article/view/>
- Bactiar, L., Gustaman, R. A., & Maywati, S. (2022). Jurnal Kesehatan komunitas Indonesia Vol 18 no 2 September 2022. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, 19(2), 467–475.
- Bappenas. (2020). Pedoman Teknis Penyusunan Rencana Aksi - Edisi II Tujuan Pembangunan Berkelanjutan/ Sustainable Development Goals (TPB/SDGs). *Kementerian PPN*.
- Bragg, F., Halsey, J., Guo, Y., Zhang, H., Yang, L., Sun, X., Pei, P., Chen, Y., Du, H., Yu, C., Clarke, R., Lv, J., Chen, J., Li, L., & Chen, Z. (2021). Blood pressure and cardiovascular diseases in Chinese adults with type 2 diabetes: A prospective cohort study. *The Lancet Regional Health - Western Pacific*, 7, 100085. <https://doi.org/10.1016/j.lanwpc.2020>

- 100085
- Ciumărnean, L., Milaciu, M. V., Negrean, V., Orășan, O. H., Vesa, S. C., Sălăgean, O., Iluț, S., & Vlaicu, S. I. (2022). Cardiovascular risk factors and physical activity for the prevention of cardiovascular diseases in the elderly. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(1). <https://doi.org/10.3390/ijerph19010207>
- Handayani, F., Winarsih, W., Nur, A., & Abidah, I. (2023). Peningkatan Derajat Kesehatan Lansia Jamaah Masjid Al Furqon Melalui Screening Tekanan Darah, Gula Darah, Asam Urat dan Kolesterol. 01, 1–4.
- Hariawan, H., Tidore, M., & Rahakbau, G. Z. (2020). Perilaku Pencegahan Penyakit Tidak Menular Pada Remaja Ambon. *Jurnal Keperawatan Terpadu (Integrated Nursing Journal)*, 2(1), 16.
- Ikasaya, I., Mwanakasale, V., & Kabelenga, E. (2018). Knowledge, Attitudes and Practices of Hypertension among Hypertensive Patients at Buchi Clinic, Kitwe, Zambia. *International Journal of Current Innovations in Advanced Research Citation*, 1(7), 78–89. <https://www.researchgate.net/publication/330103194%0Awww.ijciaropenaccess.com%0Awww.ijciar.com>
- Izhar, M. D., & Syukri, M. (2022). Contribution of Age and Risky Food Consumptions Towards Heart Disease in Jambi Province. *Jurnal Ilmiah Kesehatan (JIKA)*, 4(1), 25–37. <https://doi.org/10.36590/jika.v4i1.212>
- Kang, H. J., Park, E. H., & Park, H. R. (2019). Factors affecting the performance of health behaviors in patients undergoing percutaneous coronary intervention. *International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering*, 8(3), 205–209.
- Khasanah, N. A. H. (2022). Kejadian Hipertensi Di Wilayah Puskesmas Sumbang II Kabupaten Banyumas. *Jurnal Bina Cipta Husada*, XVIII(1), 43–55.
- Kurnia, A. D., Melizza, N., Ruhyanudin, F., Masrurroh, N. L., Prasetyo, Y. B., Setyowati, C. I., & Khoirunnisa, O. (2020). The Effect of Educational Program on Hypertension Management Toward Knowledge and Attitude Among Uncontrolled Hypertension Patients in Rural Area of Indonesia. *International Quarterly of Community Health Education*. <https://doi.org/10.1177/0272684X20972846>
- Lakshmi, & Sujatha, P. (2023). Early Detection and Classification of Heart Diseases by Employing IFCMML and 2L-C Model with I-GA Machine. 1107–1117.
- Lina, N., & Saraswati, D. (2020). Deteksi Dini Penyakit Jantung Koroner di Desa Kalimanggis dan Madiasari Kabupaten Tasikmalaya. *Warta LPM*, 23(1), 45–53. <https://doi.org/10.23917/warta.v23i1.9019>
- Maharajan, M. K., Rajiah, K., Num, K. S. F., Yap, S. L., Lau, S. H. Y., Ngu, W. Y., & Ching, Y. Y. (2023). Public Perception of the Risk of Heart Disease and Their Willingness to Pay for Its Diagnosis in Malaysia. *Journal of Vascular Diseases*, 2(1), 91–101. <https://doi.org/10.3390/jvd2010007>
- Martiningsih, M., Ahmad, A., Haris, A., & Wahidah, N. (2022). Pelatihan Kelas Edukasi Kader Kesehatan dalam Upaya Pencegahan Risiko dan Deteksi Dini Penyakit Kardiovaskuler di Kelurahan Kolo Kota Bima. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (Pkm)*, 5(11), 3813–3822. <https://doi.org/10.33024/jkpm.v5i11.7415>
- Mbadhi, J. M., Limbu, R., & Ndoen, E. M. (2022). Educational Video Media to Increased Knowledge and Attitude of the Elderly about Gout. *Journal of Health and ...*, 4(1), 69–77. <http://ejurnal.undana.ac.id/index.php/CJPS/article/view/5173%0Ahttp://ejurnal.undana.ac.id/index.php/CJPS/article/download/5173/3562>
- Muhammad, Y., Tahir, M., Hayat, M., & Chong, K. T. (2020). Early and accurate detection and diagnosis of heart disease using intelligent computational model. *Scientific Reports*, 10(1), 1–17. <https://doi.org/10.1038/s41598-020->

- 76635-9  
<https://doi.org/10.1186/s12889-020-09956-z>
- Muhihi, A. J., Anaeli, A., Mpembeni, R. N. M., Sunguya, B. F., Leyna, G., Kakoko, D., Kessy, A. T., Sando, M. M., Njelekela, M., & Urassa, D. P. (2020). Public knowledge of risk factors and warning signs for cardiovascular disease among young and middle-aged adults in rural Tanzania. *BMC Public Health*, *20*(1), 1–12. <https://doi.org/10.1186/s12889-020-09956-z>
- Nurchayani, W. F., Rizka, M., Rismayani, R., Pradani, S. A., Astuti, D., Haryani, F., Dewi, D. K., Suyadi, A., Haryanto, Suswardany, D. L., Porusia, M., & Nisariati. (2021). Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan Sonorejo dalam Rangka Meningkatkan Pengetahuan Mengenai Hipertensi dengan Media Poster Article Info. *Jurnal Warta LPM*, *24*(4), 656–666. <http://journals.ums.ac.id/index.php/warta>
- Petrie, J. R., Guzik, T. J., & Touyz, R. M. (2018). Diabetes, Hypertension, and Cardiovascular Disease: Clinical Insights and Vascular Mechanisms. *Canadian Journal of Cardiology*, *34*(5), 575–584. <https://doi.org/10.1016/j.cjca.2017.12.005>
- Putri, A. A., & Hudiawati, D. (2022). Relationship between Heart Failure Treatment and Self-Management Compliance in Congestive Heart Failure Patients. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, *15*(2), 224–230.
- Riungu, J., Rontelap, M., & van Lier, J. B. (2018). Build-up and impact of volatile fatty acids on *E. coli* and *A. lumbricoides* during co-digestion of urine diverting dehydrating toilet (UDDT-F) faeces. *Journal of Environmental Management*, *215*, 22–31. <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2018.02.076>
- Setyaningsih, R. S. D., & Maliya, A. (2018). Pengaruh Pendidikan Kesehatan Perawatan Kaki Diabetik dengan Metode Demonstrasi Terhadap Kemampuan Merawat Kaki Pada Pasien Diabetes Mellitus. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, *11*(2), 57–66. <https://doi.org/10.23917/bik.v11i2.10581>
- Setyoadi, Sari, E. K., & Larasati, I. (2023). Effect Of Health Education Model BASNEF On Knowledge And Compliance With Hypertension Diet In Elderly With Hypertension. *Journal of Rural Community Nursing Practice (JRCNP)*, *1*(1), 32–42.
- Tajudin, T., Faradiba, V., & Nugroho, I. D. W. (2019). Analisis Kombinasi Penggunaan Obat pada Pasien Jantung Koroner dengan Penyakit Penyerta di Rumah Sakit X Cilacap tahun 2019. *Jurnal Ilmiah Kefarmasian*, 6–13. <http://ejournal.stikesalirsyadclp.ac.id/index.php/jp%0AAalisis>
- Tawalbeh, L. I. (2018). The Effect of Cardiac Education on Knowledge and Self-care Behaviors among Patients with Heart Failure. *Dimensions of Critical Care Nursing*, *37*(2), 78–86. <https://doi.org/10.1097/DCC.0000000000000285>
- Usri, N. A., Wisudawan, Nurhikmawati, Nurmadilla, N., & Irmayanti. (2022). Karakteristik Faktor Risiko Pasien Penyakit Jantung Koroner di Rumah Sakit Ibnu Sina Makassar Tahun 2020. *Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, *2*(5), 359–367.
- Wolde, M., Azale, T., Demissie, G. D., & Addis, B. (2022). Knowledge about hypertension and associated factors among patients with hypertension in public health facilities of Gondar city, Northwest Ethiopia: Ordinal logistic regression analysis. *PLoS ONE*, *17*(6 June), 1–10. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270030>
- Yusuf, S., Joseph, P., Rangarajan, S., Islam, S., Menté, A., Hystad, P., Wielgosz, A., & Alhabib, K. F. (2021). Modifiable risk factors, cardiovascular disease and mortality in 155,722 individuals from 21 high-, middle-, and low-income countries. *395*(10226), 795–808. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(19\)32008-2](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(19)32008-2). Modifiable