

Gambaran Determinan Hipertensi di Puskesmas Amurang Kabupaten Minahasa Selatan

Erick R.R. Manongga^{1*}, Jeini Ester Nelwan², Wulan Pingkan Julia Kaunang³

^{1,2,3}Faculty of Public Health Sam Ratulangi University, Indonesia

*E-mail: jeini_ester83@unsrat.ac.id

Abstrak

Latar Belakang: Hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah sistolik seseorang mencapai atau melebihi 140 mmHg, dan/atau tekanan darah diastoliknya mencapai atau melebihi 90 mmHg. Faktor-faktor yang tidak dapat diubah yang mempengaruhi peningkatan tekanan darah seseorang meliputi usia, jenis kelamin, etnis/ras, dan riwayat keluarga. Sementara itu, faktor-faktor yang dapat diubah mencakup aktivitas fisik, status gizi, pola makan, dan gaya hidup. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran determinan hipertensi di Puskesmas Amurang Kabupaten Minahasa Selatan. **Metode:** Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Amurang dengan Jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 58 orang yang ditentukan dengan menggunakan Teknik Accidental Sampling. Analisis data secara univariat. **Hasil:** Hasil penelitian menunjukkan bahwa pasien penderita hipertensi yang diteliti berdasarkan usia, jenis kelamin, dan riwayat keluarga lebih banyak sedangkan pasien penderita hipertensi yang tidak mengonsumsi alkohol dan tidak memiliki kebiasaan merokok lebih banyak dari pada pasien penderita hipertensi yang mengonsumsi alkohol dan memiliki kebiasaan merokok. **Kesimpulan:** Determinan hipertensi yaitu usia, jenis kelamin, riwayat keluarga, serta tidak mengonsumsi alkohol dan memiliki kebiasaan tidak merokok lebih banyak pada pasien penyakit hipertensi di wilayah kerja puskesmas Amurang.

Kata kunci: Determinan; hipertensi; puskesmas

Abstract

Background: Hypertension is a condition in which a person's systolic blood pressure reaches or exceeds 140 mmHg, and/or his/her diastolic blood pressure reaches or exceeds 90 mmHg. Irreversible factors that affect a person's increased blood pressure include age, gender, ethnicity/race, and family history. Meanwhile, factors that can be changed include physical activity, nutritional status, diet, and lifestyle. The purpose of this study is to find out the determinants of hypertension in the Amurang Health Center, South Minahasa Regency. **Methods:** The research design used in this study is a type of descriptive research. This study was conducted at the Amurang Health Center with the number of samples in this study totaling 58 people determined using the Accidental Sampling Technique. Univariate data analysis. **Results:** The results showed that hypertensive patients who were studied based on age, gender, and family history were more likely to have more hypertension patients who did not consume alcohol and did not have smoking habits than hypertensive patients who consumed alcohol and had smoking habits. **Conclusion:** Determinants of hypertension are age, gender, family history, and not consuming alcohol and having a habit of not smoking more in hypertensive patients in the working area of the Amurang Health Center.

Kata kunci: Determinants; hypertension; public health center

LATAR BELAKANG

Kementerian Kesehatan RI menyatakan bahwa hipertensi adalah kondisi di mana tekanan darah sistolik seseorang mencapai atau melebihi 140 mmHg, dan/atau tekanan darah diastolik mencapai atau melebihi 90 mmHg. Meskipun umumnya penderita hipertensi tidak menunjukkan gejala atau keluhan tertentu, beberapa keluhan non-spesifik dapat dirasakan, seperti sakit kepala dan pusing, jantung berdebar-debar, rasa sakit di dada, dan keluhan lainnya (Nelwan 2022).

Organisasi Kesehatan Dunia/ *World Health Organization* (WHO) merilis laporan pertamanya tentang dampak buruk tekanan darah tinggi secara global, serta memberikan rekomendasi mengenai cara untuk mengatasi penyakit pembunuh diam-diam ini.. Laporan tersebut menunjukkan bahwa sekitar 4 dari setiap 5 penderita hipertensi tidak menerima pengobatan yang memadai. Namun, jika negara-negara dapat meningkatkan cakupan pengobatan, 76 juta kematian dapat dicegah antara tahun 2023 dan 2050 (WHO, 2023).

Angka kejadian hipertensi di Indonesia mencapai 36%. Dari Riset Kesehatan Dasar Indonesia, prevalensi kejadian hipertensi sebesar 34.1% (Kemenkes RI, 2023). Menurut *American Heart Association* (AHA), masyarakat Amerika yang berusia diatas 20 tahun menderita hipertensi mencapai angka hingga 74,5 juta jiwa, Namun hampir sekitar 95% kasus tidak diketahui penyebabnya (WHO, 2023). Prevalensi hipertensi yang didiagnosis pada penduduk dengan umur lebih dari 18 tahun berdasarkan provinsi di Indonesia.

Hipertensi masih menjadi salah satu masalah kesehatan di seluruh dunia termasuk di Indonesia yang dijuluki sebagai the silent killer dan merupakan salah satu penyakit kardiovaskular yang dapat berpengaruh pada penyakit kardiovaskular lainnya seperti serangan jantung, stroke, gagal jantung, dan penyakit arteri coroner (WHO, 2015; Amisi et al 2018; Tamburian et al 2020; Santi et al 2022).

Beberapa penelitian menunjukkan determinan yang memengaruhi peningkatan tekanan darah. Faktor-faktor yang tidak dapat diubah meliputi usia, jenis kelamin, etnis/ras, dan riwayat keluarga atau genetik. Sementara itu, faktor-faktor yang dapat diubah mencakup aktivitas fisik, status gizi, pola makan, dan gaya hidup (merokok, konsumsi alkohol dan lainnya) (Sarumaha dan Diana 2018; Adam et al 2018; Nelwan & Sumampouw 2019; Tamamilang et al 2018; Runturambi et al 2019; Tumanduk et al 2019; Tambuwun et al 2021; Uguy et al 2019; Sasombo et al 2024; Markus et al 2023; Podayow et al 2023).

Data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Minahasa Selatan tahun 2023, terdapat 1.492 kasus hipertensi atau 6,18% dari total kasus. Ini menunjukkan bahwa kejadian hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Amurang adalah yang tertinggi ke-4 dari 17 Puskesmas di Kabupaten Minahasa Selatan. Tujuan penelitian ini yaitu untuk mengetahui gambaran determinan penyakit hipertensi pada pasien yang berkunjung di Puskesmas Amurang Kabupaten Minahasa Selatan.

METODE PENELITIAN

Desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu jenis penelitian deskriptif. Penelitian ini dilakukan di Puskesmas Amurang Kabupaten Minahasa Selatan. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh pasien hipertensi yang datang berobat di puskesmas Amurang pada tahun 2023. Jumlah sampel dalam penelitian ini berjumlah 58 orang yang ditentukan dengan menggunakan Teknik *Accidental Sampling*. Data penelitian dianalisis secara univariat dan hasilnya disajikan dalam bentuk tabel.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden

Karakteristik responden dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Karakteristik Responden

Karakteristik	n	%
Usia (tahun)		
19 – 59 Tahun	35	60,3
≥60 Tahun	23	39,7
Total	58	100
Jenis Kelamin		
Laki-laki	18	31
Perempuan	40	69
Total	58	100
Pekerjaan		
ASN	5	8,6
Honorer	1	1,7
IRT	32	55,2
Nelayan	7	12,1
Petani	3	5,2
Sopir	4	6,9
Wiraswasta	6	10,3
Total	58	100

Tabel 1 menunjukkan bahwa distribusi karakteristik responden pasien hipertensi di Puskesmas Amurang menurut umur dengan frekuensi yang paling banyak yaitu responden berumur 19 - 59 tahun. Hasil distribusi frekuensi karakteristik responden menurut jenis kelamin sebagian besar responden adalah perempuan. Dan yang paling banyak dari hasil distribusi frekuensi pasien hipertensi menurut pekerjaan yaitu IRT dengan jumlah 32 responden dengan persentase sebanyak 55,2% dan yang paling sedikit adalah Honorer dengan jumlah 1 responden dengan persentase 1,7%.

Penelitian ini dilakukan pada pasien hipertensi yang berobat di Puskesmas Amurang dengan cara bertanya kepada responden terkait dengan pertanyaan tentang riwayat hipertensi pada keluarga responden, pertanyaan tentang kebiasaan minum minuman beralkohol pada responden dan pertanyaan tentang kebiasaan merokok pada 58 responden yang datang berobat pada saat peneliti sedang melakukan penelitian. 58 responden tersebut terbagi menjadi dua kategori berdasarkan jenis kelamin yaitu responden laki – laki yang berjumlah 18 responden atau 31% dan responden yang berjenis kelamin perempuan dengan jumlah 40 responden atau 69%. Responden dengan usia 19 – 59 tahun adalah responden yang paling banyak dalam penelitian ini yaitu berjumlah 35 (60,3%) responden sedangkan responden yang berumur ≥60 tahun berjumlah 23 (39,7) responden. Dan IRT merupakan responden yang paling banyak dalam penelitian ini yaitu berjumlah 32 responden dan yang paling sedikit adalah tenaga honorer yang berjumlah 1 responden atau 1,7%.

Faktor usia sangat berpengaruh terhadap hipertensi karena seiring bertambahnya usia, risiko hipertensi meningkat. Peningkatan tekanan darah terjadi karena dinding arteri menebal akibat penumpukan kolagen pada lapisan otot, menyebabkan penyempitan dan kekakuan pembuluh darah (Novitaningtyas, 2014). Dalam penelitian yang telah dilakukan dimana diperoleh jumlah responden yang menderita hipertensi paling banyak berada pada rentang usia 19-59 tahun dengan jumlah responden sebanyak 35 (60,3%) sedangkan pada rentang usia ≥60 tahun hanya berjumlah 23 (39,7%). Hal ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Ekarini dkk, 2020 di wilayah kerja puskesmas Ramawangun

Jakarta Timur pada 70 responden. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa terdapat 17 orang menderita hipertensi pada rentang usia 18-40 tahun, 28 orang yang menderita hipertensi pada rentang usia 41-65 tahun dan 6 orang penderita hipertensi pada usia 65 tahun keatas. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa Usia merupakan faktor penyakit hipertensi pada pasien di puskesmas Amurang.

Pria dan wanita sama-sama berisiko mengalami peningkatan tekanan darah, namun ada beberapa faktor yang mempengaruhi kejadian peningkatan tekanan darah pada keduanya. Laki-laki lebih berisiko dibandingkan perempuan untuk mengalami peningkatan tekanan darah di usia muda karena pengaruh gaya hidup yang cenderung tidak sehat dan perbedaan hormon antara laki-laki dan perempuan. Sedangkan perempuan lebih berisiko daripada laki-laki untuk mengalami peningkatan tekanan darah di usia tua atau ketika memasuki masa menopause. Wanita yang belum mengalami menopause terlindungi oleh hormon estrogen, yang membantu meningkatkan kadar HDL (High Density Lipoprotein). Saat menopause, produksi hormon estrogen berkurang, menyebabkan peningkatan tekanan darah bahkan sampai hipertensi (Aristoteles, 2017). Hipertensi pada pria cenderung muncul di akhir usia tiga puluhan, sedangkan wanita sering mengalami hipertensi setelah menopause. Tekanan darah wanita, terutama sistolik, meningkat lebih tajam seiring bertambahnya usia. Setelah usia 55 tahun, wanita memiliki risiko lebih tinggi untuk menderita hipertensi. Salah satu penyebab pola ini adalah perbedaan hormon antara kedua jenis kelamin. Produksi hormon estrogen menurun saat menopause, sehingga wanita kehilangan efek menguntungkan hormon ini, yang mengakibatkan peningkatan tekanan darah (Casey & Benson, 2006). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan kepada 58 responden ditemukan bahwa 40 (69%) penderita hipertensi adalah Perempuan sedangkan 18 (31%) penderita hipertensi adalah laki-laki. Hal sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Podayow. dkk (2023) dari 110 sampel, terdapat 74 yang menderita hipertensi dan 36 yang tidak mengalami hipertensi, sebagian besar responden yang menderita hipertensi berjenis kelamin perempuan sebanyak 42 orang (30,9%) dan sedangkan pada laki-laki yang menderita hipertensi berjumlah 32 orang (30,9%) yang tidak menderita hipertensi perempuan berjumlah 22 orang dengan persentase (64,0%) dan pada laki-laki berjumlah 14 orang (15,1%). Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa jenis kelamin merupakan faktor penyakit hipertensi pada pasien di puskesmas Amurang.

Riwayat Keluarga

Gambaran riwayat keluarga penderita hipertensi dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Gambaran Riwayat Keluarga

Riwayat Keluarga	n	%
Ya	44	75,9
Tidak	14	24,1
Total	58	100

Tabel diatas menunjukkan bahwa responden yang memiliki riwayat keluarga penderita hipertensi menjadi responden yang dominan atau yang paling banyak terkena atau menderita penyakit hipertensi yaitu sebanyak 44 responden atau 75,9%. Faktor genetik pada keluarga tertentu akan menyebabkan anggota keluarga tersebut memiliki risiko lebih tinggi menderita hipertensi. Adanya faktor genetik atau keturunan dalam suatu keluarga tertentu meningkatkan risiko hipertensi pada anggota keluarga tersebut. Seseorang yang memiliki orang tua penderita hipertensi memiliki risiko dua kali lebih besar untuk mengidap penyakit hipertensi dibandingkan dengan seseorang yang tidak memiliki keluarga dengan riwayat hipertensi (Sundari & Bangsawan, 2019).. Faktor riwayat keluarga dalam kejadian hipertensi menjadi faktor yang paling banyak dalam

penelitian ini yaitu berjumlah 44 (75,9%) responden. Hal ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Manik dkk pada tahun 2023 di wilayah kerja Puskesmas Harapan Baru pada 65 responden. Dalam penelitian tersebut dijelaskan bahwa terdapat 47 orang (72,3%) yang memiliki keluarga penderita hipertensi juga mengalami penyakit tersebut sedangkan 18 orang yang keluarganya tidak terdapat riwayat hipertensi tidak mengalami penyakit hipertensi. Dari hasil penelitian ini membuktikan bahwa faktor keturunan atau riwayat keluarga memiliki peran penting dan menjadi peran penentu seberapa besar kecenderungan orang untuk menderita hipertensi. Mengetahui memiliki orang tua hipertensi sebaiknya rutin memeriksakan tekanan darah dan menghindari gaya hidup yang dapat meningkatkan tekanan darah. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa adanya riwayat keluarga penderita hipertensi merupakan faktor penyakit hipertensi pada pasien di puskesmas Amurang.

Konsumsi Alkohol

Gambaran konsumsi alkohol penderita hipertensi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Gambaran Konsumsi Alkohol

Konsumsi Alkohol	n	%
Ya	14	24,1
Tidak	44	75,9
Total	58	100

Tabel diatas menunjukan bahwa responden yang tidak mengonsumsi minuman beralkohol menjadi responden yang paling banyak menderita hipertensi dibandingkan dengan pasien yang mengonsumsi minuman beralkohol. Kandungan alkohol diukur bukan dari jumlah minuman yang dikonsumsi, tetapi dari kadar alkohol dalam minuman tersebut, karena kadar alkohol yang menentukan berapa banyak alkohol yang diserap tubuh. Pada kadar alkohol yang berbeda, kecepatan penyerapan dalam tubuh juga akan berbeda. Alkohol yang paling cepat diserap tubuh adalah alkohol dengan kadar 10-30% (Nurwijaya H., Ikawati Z., 2009). Keasaman darah dapat meningkat akibat konsumsi alkohol. Saat kadar keasaman darah meningkat, darah menjadi lebih kental dan jantung harus memompa darah dengan lebih kuat, yang dapat menyebabkan peningkatan tekanan darah (Anonim, 2016). Pada penelitian ini menunjukkan bahwa penderita hipertensi yang paling banyak adalah responden yang tidak mengonsumsi alkohol yaitu sebanyak 44 (75,9%) sedangkan yang mengonsumsi alkohol hanya 14 (24,1%). Hal ini tidak sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Memah, dkk (2019) dimana terdapat hubungan antara mengonsumsi alkohol dan penyakit hipertensi dengan hasil uji pada 64 responden terdapat 41 (64,1%) penderita hipertensi yang mengonsumsi alkohol dan 23 (35,9%) penderita hipertensi yang tidak mengonsumsi alkohol. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian saat ini menunjukkan mengonsumsi alkohol tidak berkaitan dengan kejadian hipertensi

Kebiasaan merokok

Gambaran kebiasaan merokok penderita hipertensi dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Gambaran Kebiasaan Merokok

Kebiasaan Merokok	n	%
Ya	16	27,6
Tidak	42	72,4
Total	58	100

Tabel 4 menunjukkan bahwa responden yang memiliki kebiasaan merokok tidak lebih dominan dibandingkan dengan responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok,

responden yang tidak memiliki kebiasaan merokok menunjukkan angka sebesar 42 responden atau 72% yang dimana lebih banyak responden yang tidak merokok dibandingkan dengan pasien yang memiliki kebiasaan merokok. Berdasarkan analisis data kebiasaan merokok pada penelitian ini didapatkan bahwa penderita hipertensi yang memiliki kebiasaan merokok sejumlah 16 (27,6%) dan penderita hipertensi yang tidak merokok sejumlah 42 (72,4%). Sama halnya dengan penelitian yang dilakukan oleh Jehani,dkk (2022) dimana dari 82 orang responden, terdapat 34 (41,5%) responden yang tidak merokok dan 48 (58,5%) responden yang tidak merokok. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Wijayanti, dkk (2022) dimana proporsi responden yang memiliki kebiasaan merokok 36 (56,2%) lebih banyak dibandingkan yang tidak merokok 28 (43,8%). Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa penelitian saat ini menunjukkan kebiasaan merokok tidak berkaitan dengan kejadian hipertensi.

KESIMPULAN

Kesimpulan penelitian ini yaitu usia pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Amurang lebih banyak pada rentang usia 19 – 59 tahun sebesar 35 (60,3%). Faktor jenis kelamin pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Amurang lebih banyak terjadi pada perempuan sebesar 40 (69%) dibandingkan laki-laki. Faktor riwayat keluarga pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Amurang lebih banyak pada pasien yang memiliki riwayat keluarga hipertensi sebesar 44 (75,9%). Faktor mengonsumsi alkohol pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Amurang lebih banyak pada pasien hipertensi yang tidak mengonsumsi alkohol sebesar 44 (75,9%). Faktor kebiasaan merokok pada pasien hipertensi di wilayah kerja Puskesmas Amurang lebih banyak pada pasien dengan kebiasaan tidak merokok sebesar 42 (72,4%).

DAFTAR PUSTAKA

- Adam, A. G. A., Nelwan, J. E., & Wariki, W. M. (2018). Kejadian hipertensi dan riwayat keluarga menderita hipertensi di Puskesmas Paceda Kota Bitung. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 7(5).
- Amisi, W. G., Nelwan, J. E., & Kolibu, F. K. (2018). Hubungan antara Hipertensi dengan Kejadian Penyakit Jantung Koroner pada Pasien yang Berobat di Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. RD Kandou Manado. *KESMAS*, 7(4).
- Anonim. (2016). *Global Information System on Alcohol and Health (GISAH)*. Diakses pada 20 Juni 2024 <https://www.who.int/gho/alcohol/en/>
- Aristoteles. (2017). *Korelasi Umur dan Jenis Kelamin dengan Penyakit Hipertensi di Emergency Center Unit Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang 2017*. Indonesi Jurnal Perawat. 3(1), 9–16 <https://www.semanticscholar.org/paper/KORELASI-UMUR-DAN-JENIS-KELAMIN-DENGAN-PENYAKIT-DI-Hasan/ba6cf6cd261190edf9d0f6a9714166cd159e6a12>
- Casey Aggie & Benson Herbert (2006). *Menurunkan Tekanan Darah*. Pt Bhuana Ilmu Populer: Jakarta
- Ekarini, N. Wahyuni, J. Sulistyowati, D. (2020). Faktor-faktor Yang berhubungan dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa. *JKEP*. 5(1), 66 <https://ejurnal.poltekkesjakarta3.ac.id/index.php/JKep/article/view/357>
- Jehani K, Hepilita Y, Krowa Y.R.R. (2022). Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Hipertensi Pada Usia Dewasa Menengah Di Wilayah Kerja Puskesmas Wangko Kecamatan Rahong Utara Tahun. *Jurnal Wawasan Kesehatan*, 7 (1).
- Kementerian Kesehatan RI. (2013). *Hasil riset kesehatan dasar*. Jakarta
- Kementerian Kesehatan RI. (2023). *Apa Itu Hipertensi?*. Diakses pada 18 Maret 2024. https://yankes.kemkes.go.id/view_artikel/2767/apa-itu-hipertensi

- Markus, R. J., Rombot, D. V., & Nelwan, J. E. (2023). HUBUNGAN ANTARA KEPATUHAN MINUM OBAT DAN DUKUNGAN KELUARGA DENGAN KUALITAS HIDUP PENDERITA HIPERTENSI DI PUSKESMAS AMURANG KABUPATEN MINAHASA SELATAN. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 4(4), 6362-6367.
- Memah, M., Kandou, G., Nelwan J. 2019. *Hubungan Antara Kebiasaan Merokok dan Konsumsi Alkohol Dengan Kejadian Hipertensi di Puskesmas Kombi Kecamatan Kombi Kabupaten Minahasa*. *Jurnal KESMAS*. 8(1), 71
- Nelwan, J. E. (2022). *Epidemiologi Penyakit Tidak Menular*. CV. Eureka Media
- Nelwan, J. E., & Sumampouw, O. (2019). Pengaruh penyuluhan kesehatan terhadap perubahan pengetahuan masyarakat tentang hipertensi di Kota Manado. *Journal PHWB*, 1(2), 1-7.
- Novitaningtyas, T. (2014). *Hubungan Karakteristik (Umur , Jenis Kelamin, Tingkat Pendidikan) Dan Aktivitas Fisik Dan Tekanan Darah Pada Lansia Di Kelurahan Makanhaji Kecamatan Kartasura Kabupaten Sukoharjo*. Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Muhammadiyah Surakarta. http://eprints.ums.ac.id/29084/9/02_Naskah_Publikasi.pdf
- Nurwijaya, H, Ikawati, Z. 2009. *Bahaya Alkohol Dan Cara Mencegah Kecanduannya*. Jakarta : Elex Media Komputindo
- Podayow, M., Nelwan, J. E., Mantjoro, E. M., Kaunang, W. P. J., & Tucunan, A. A. (2023). DETERMINAN HIPERTENSI DI KABUPATEN MINAHASA SULAWESI UTARA. *Jurnal Keperawatan*, 12(1), 1-8.
- Runturambi, Y. N., Kaunang, W. P., & Nelwan, J. E. (2019). Hubungan Kebiasaan Merokok dengan Kejadian Hipertensi. *Kesmas*, 8(7).
- Santi, T. S., Nelwan, J. E., & Langi, F. F. G. (2022). Gambaran Faktor Risiko Kejadian Penyakit Jantung Koroner di Poliklinik Jantung Cardio Vascular and Brain Center Rumah Sakit Umum Pusat Prof. Dr. RD Kandou Manado. *Jurnal Lentera: Penelitian dan Pengabdian Masyarakat*, 3(2), 79-84.
- Sarumaha, E. K., & Diana, V. E. (2018). *Faktor risiko kejadian hipertensi pada usia dewasa muda di UPTD Puskesmas Perawatan Plus Teluk dalam Kabupaten Nias Selatan*. *Jurnal Kesehatan Global*, 1(2), 70–77.
- Sasombo, F., Nelwan, J. E., & Mantjoro, E. M. (2024). HUBUNGAN ANTARA AKTIVITAS FISIK DAN RIWAYAT KELUARGA DENGAN HIPERTENSI PADA PASIEN DI PUSKESMAS TUMINTING KOTA MANADO. *PREPOTIF: JURNAL KESEHATAN MASYARAKAT*, 8(3), 6560-6567.
- Sundari L & Bangsawan M. (2017). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian hipertensi*. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Sai Betik*. 11(2):216-23.
- Tamamilang, C. D., Kandou, G. D., & Nelwan, J. E. (2018). Hubungan antara umur dan aktivitas fisik dengan derajat hipertensi di kota bitung sulawesi utara. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 7(5).
- Tamburian, A. G., Ratag, B. T., & Nelwan, J. E. (2020). Hubungan antara hipertensi, diabetes melitus, dan hiperkolesterolemia dengan kejadian stroke iskemik. *Indonesian Journal of Public Health and Community Medicine*, 1(1).
- Tambuwan, A. A., Kandou, G. D., & Nelwan, J. E. (2021). Hubungan karakteristik individu dengan kepatuhan berobat pada penderita hipertensi di Puskesmas Wori Kabupaten Minahasa Utara. *KESMAS: Jurnal Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi*, 10(4).
- Tumanduk, W. M., Nelwan, J. E., & Asrifuddin, A. (2019). Faktor-faktor risiko hipertensi yang berperan di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi. *e-CliniC*, 7(2).

- Uguy, J. M., Nelwan, J. E., & Sekeon, S. A. (2019). Kebiasaan Merokok Dan Kejadian Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Molompar Belang Kecamatan Belang Kabupaten Minahasa Tenggara Tahun 2018. *Kesmas*, 8(1).
- Wijayanti W, Otik W, Dedi A. (2022). Faktor-faktor Yang Memengaruhi Kejadian Hipertensi di Desa Sungai Itik Kecamatan Sungai Kakap. *Jurnal Mahasiswa dan Peneliti Kesehatan*. 9(1), 38
- World Health Organization. (2023). *Hipertensi*. Diakses pada 13 Maret 2024 https://www-who-int.translate.goog/news-room/factsheets/detail/hypertension?_x_tr_sl=en&_x_tr_tl=id&_x_tr_hl=id&_x_tr_pto=tc