

PROFIL LIPID DAN KEJADIAN HIPERTENSI

Witi Karwiti¹, Nasrazuhdy², Sholeha Rezekiyah³, Nurhayati⁴, Asrori⁵
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Jambi^{1,2,3}
Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Palembang^{4,5}
witikarwiti0@gmail.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan profil lipid terhadap terjadi hipertensi pada kelompok POSBINDU di Puskesmas Kota Jambi. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah analitik observasional menggunakan desain *cross-sectional*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 sampel data, responden terbanyak berdasarkan jenis kelamin yaitu laki-laki (26,0% dan perempuan (74,0%). Hasil uji chi square menunjukkan adanya hubungan antara kadar kolesterol dan trigliserida dengan kejadian hipertensi (p -value = 0.000), sedangkan status IMT, kadar kolesterol, kadar HDL dan kadar LDL tidak signifikan dengan kejadian hipertensi. Simpulan penelitian bahwa kejadian hipertensi berhubungan dengan kadar trigliserida dan tidak berhubungan dengan status IMT, kadar kolesterol, kadar HDL dan kadar LDL.

Kata Kunci: Kejadian Hipertensi, Kolesterol, Indeks Massa Tubuh, *High Density Lipoprotein*, *Low Density Lipoprotein*

ABSTRACT

This study aims to analyze the relationship between lipid profiles and the occurrence of hypertension in the POSBINDU group at the Jambi City Health Center. The research method used in this research is observational analytics using a cross-sectional design. The research results showed that of the 100 data samples, the most significant number of respondents based on gender were men (26.0% and women (74.0%). The results of the chi-square test showed that there was a relationship between cholesterol and triglyceride levels and the incidence of hypertension (p -value = 0.000). In contrast, BMI status, cholesterol levels, HDL levels, and LDL levels were not significant with the incidence of hypertension. The research conclusion was that the incidence of hypertension was related to triglyceride levels and not related to BMI status, cholesterol levels, HDL levels, and LDL levels.

Keywords: Hypertension, Cholesterol, Body Mass Index, High-Density Lipoprotein, Low-Density Lipoprotein

PENDAHULUAN

Penyakit tidak menular merupakan masalah yang substansial mengingat pola kejadian sangat menentukan status kesehatan di suatu daerah dan juga keberhasilan peningkatan status kesehatan di suatu Negara (Asari & Helda, 2021). Secara global World Health Organization memperkirakan penyakit tidak menular menyebabkan

sekitar 60% kematian dan 43% kesakitan. Perubahan pola struktur masyarakat dari agraris ke industri dan perubahan gaya hidup, sosial ekonomi masyarakat diduga sebagai suatu hal yang melatarbelakangi meningkatnya prevalensi penyakit tidak menular, sehingga angka kejadian penyakit tidak menular semakin bervariasi dalam transisi epidemiologi (Anshari, 2020). Salah satu penyakit yang termasuk dalam kelompok penyakit tidak menular tersebut yaitu hipertensi (Anwar et al., 2020).

Hipertensi merupakan penyakit tidak menular yang berasosiasi dengan penyakit tidak menular lainnya seperti penyakit jantung koroner, stroke dan penyakit ginjal yang disebabkan oleh hipertensi yang tidak dikendalikan secara baik (Bahari et al., 2019). Hipertensi merupakan penyakit yang tidak menimbulkan gejala sehingga membuat penderitanya tidak mengetahui bahwa dia sedang menderita hipertensi (Andari et al., 2020; Andri et al., 2018). Dikatakan hipertensi sistolik >140 mmHg dan diastolik >90 mmHg (Permata et al., 2021; Zebua et al., 2021; Sartika et al., 2020). Hipertensi dapat disebabkan oleh peningkatan curah jantung akibat peningkatan denyut jantung dan bagian otot jantung yang tiba-tiba tidak mendapat aliran darah (Andri et al., 2023; Sartika et al., 2022; Sitepu & Hutapea, 2022). Hipertensi menyebabkan 1 dari 8 kematian yang ada diseluruh dunia. Berdasarkan data WHO tahun 2000, hipertensi telah menjangkiti 26,4% populasi dunia, dimana sepertiga dari populasi hipertensi berada di negara berkembang dan dua pertiga berada di negara maju (Liu et al., 2021). Hal ini terlihat pada laporan *National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) tahun 1999-2000 insiden hipertensi orang dewasa mencapai 29-31% setara dengan 58-65 juta orang di Amerika (Kusumadiyanti et al., 2021).

Di Indonesia persentase penderita hipertensi berkisar 5-10% dari jumlah penduduk Indonesia. Hasil Survei Kesehatan Rumah Tangga (SKRT) tahun 2004 menunjukkan jumlah penderita hipertensi berkisar 13,4% hingga 14,6% atau rata-rata 14% (Maksuk & Yusneli, 2021). Untuk ratio jenis kelamin penderita hipertensi laki-laki 12,2% sementara perempuan sebesar 15,5%. Tahun 2007 rata-rata penderita hipertensi pada semua provinsi di Indonesia adalah 32,2%, termasuk kasus yang sedang dalam kondisi minum obat. Dengan jumlah penderita hipertensi terbanyak pada provinsi Kalimantan Selatan (39,6%), kemudian jumlah penderita hipertensi terendah terdapat pada provinsi Papua Barat (20,1%), sementara pada kasus tanpa minum obat terdapat rata-rata sebesar 28,3%, dan prevalensi tertinggi tetap berada di Kalimantan Selatan (35,0%) dan yang terendah juga tetap pada Papua Barat (17,6%) (Andri et al., 2021; Harsismanto et al., 2020; Widiyanto et al., 2020).

Hipertensi merupakan penyakit dengan multifaktor. Secara umum penyebab kejadian hipertensi adalah umur, jenis kelamin, perilaku dan aktifitas fisik tingginya kadar kolesterol darah dan diabetes melitus. Selain itu faktor risiko hipertensi yang lain adalah ras, riwayat hipertensi dalam keluarga konsumsi alkohol dan riwayat merokok, lemak, gula dan obesitas. Salah satu kasus berdasarkan klasifikasi WHO yang cukup sering dihadapi adalah perkembangan “hipertensi borderline“ yang selama 2 tahun 20,4% menjadi tensi normal, 46,9% tetap tensi borderline, 32,7% menjadi hipertensi (Yanti et al., 2020).

Lipid juga merupakan masalah yang penting dalam mempengaruhi kejadian hipertensi. Gangguan tersebut sebagian besar berkaitan dengan kadar lipid dalam darah. Penelitian Kumala et al., (2021) menemukan gangguan pada profil lipid, yang didominasi oleh peninggian kadar kolesterol total (>240 mg/dl sebesar 56,1%), LDL (>160 mg/dl sebesar 64,6%). Sementara trigliserida memiliki angka signifikan dibawah keduanya (>200 mg/dl sebesar 6,1%) dan kadar HDL yang rendah (< 3,5 mg/dl

sebanyak 3,7 %).

Salah satu evaluasi yang diperlukan untuk mendeteksi terjadinya penyakit hipertensi adalah pemeriksaan profil lipid yaitu memeriksa kadar kolesterol total, Trigliserida, LDL dan HDL. Kolesterol merupakan substansi lemak yang berasal dari makanan dan dibentuk di hati. Kadar kolesterol dipengaruhi oleh berbagai faktor antara lain diet dengan kandungan lemak jenuh dan kolesterol yang tinggi, faktor genetik, usia, stress, penyakit hati, hormone tiroid, hormone estrogen, hormone insulin (Dinata et al., 2023).

Peningkatan kadar kolesterol total di dalam darah dapat menyebabkan terjadinya hipertensi demikian pula secara khusus peningkatan kadar kolesterol LDL di dalam darah dapat menyebabkan penumpukan kolesterol LDL pada dinding pembuluh darah dan membentuk plak kemudian akan berkembang menjadi atherosclerosis sehingga terjadi peningkatan tekanan sistolik karena tidak elastisnya pembuluh darah yang akan menyebabkan tekanan diastolic (Rafsanjani et al., 2019).

HDL berperan dalam *reverse cholesterol transport*. Kadar HDL plasma berfungsi untuk mengangkut kolesterol dari jaringan perifer ke hati lalu mengalami katabolisma dalam hati dan disekresikan melalui empedu. Dalam hal ini HDL mencegah terjadinya kerusakan target organ yang disebabkan oleh kondisi hiperkolesterolemia. Dari penelitian yang dilakukan pada masyarakat etnis minangkabau di kota padang, kadar trigliserida dan kolesterol total mempunyai hubungan yang berarti dengan kejadian hipertensi sedangkan kadar LDL dan HDL tidak mempunyai hubungan yang berarti dengan kejadian hipertensi (Rafsanjani et al., 2019).

Angka kejadian penyakit hipertensi di provinsi jambi menurut profil Kesehatan provinsi jambi Tahun 2019 sampai 2021 mengalami peningkatan, tahun 2019 sebanyak 18,50%, Tahun 2020 sebanyak 23,63% dan pada Tahun 2021 sebanyak 31,70%., dari data tersebut dapat di duga bahwa ada faktor pemicu atau faktor resiko yang menyebabkan jumlah pasien Hipertensi di wilayah Kerja puskesmas Kota Jambi terus bertambah dari tahun ketahun sehingga perlu diteliti lebih lanjut untuk sehingga di dapatkan data dan fakta yang valid.

Hasil penelitian Sumertayasa et al., (2020) menunjukkan bahwa indeks massa tubuh: obesitas (50,26%), riwayat keluarga hipertensi (40,63%), kebiasaan merokok (32,55%) dan stres dengan kriteria sedang (1,82%) dan stres ringan (11,98%). Ada hubungan signifikan dari indeks massa tubuh, riwayat, kebiasaan merokok, stres ringan dengan kejadian hipertensi di Kota Jambi 2017. Hipertensi dalam waktu lama menimbulkan komplikasi menyerang otak, mata, jantung, pembuluh darah arteri dan ginjal. Dampak komplikasinya, kualitas hidup penderita menjadi rendah dan terjadinya kematian (Zheng et al., 2021). Asupan makanan lemak berlebihan merupakan penyebab utama kegemukan, tekanan darah tinggi dan hiperlipidemia, aterosklerosis. Kolesterol merupakan salah satu dari komponen lemak (Asari & Helda, 2021).

Tema penelitian tentang hubungan profil lipid dengan kejadian hipertensi di POSBINDU masih sangat jarang dilakukan karena umumnya lokasi penelitian dominan dilaksanakan di masyarakat sehingga hasil penelitian ini nantinya akan menggambarkan prevalensi kejadian hipertensi pada keompok khusus. Penelitian ini akan bermanfaat khususnya dalam memberikan pedoman bagi Dinas Kesehatan atau Puskesmas tentang pengaruh profil lipid terhadap tekanan darah sehingga hasil penelitian akan dapat dijadikan sebagai informasi dalam penyusunan program kerja Puskesmas. Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis profil lipid berhubungan terhadap kejadian hipertensi pada kelompok POSBINDU di Puskesmas Kota Jambi.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan analitik observasional menggunakan desain cross sectional. Penelitian ini melibatkan 100 responden sebagai peserta POSBINDU PTM yang tergabung dalam kelompok Prolanis Hipertensi di Puskesmas Putri Ayu, KONI dan Pakuan Baru yang telah dilaksanakan mulai bulan April sampai dengan Juli 2023. IMT diukur menggunakan rumus berat badan per tinggi badan. Kejadian hipertensi diukur menggunakan tensimeter dengan kategori Normal < 130/80 mmHg dan Abnormal \geq 130/80 mmHg. Kadar kolesterol diukur menggunakan Seimen analyzer dengan kategori Normal < 200 mg/dl dan abnormal >200 mg/dl. Kadar Trigliserida diukur menggunakan Seimen analyzer dengan kategori normal <150 mg/dl dan abnormal >150 mg/dl. Kadar HDL diukur menggunakan Seimen analyzer dengan kategori normal > 35 mg/dl dan abnormal < 35 mg/dl. Kadar LDL diukur menggunakan Seimen analyzer dengan kategori normal < 120 mg/dl dan abnormal >120 mg/dl.

Sebelum pengumpulan data yang dilakukan dengan melakukan pemeriksaan profil lipid, responden diberi penjelasan tentang lingkup penelitian. Kemudian responden menandatangani surat persetujuan menjadi responden.

Data penelitian yang terkumpul kemudian diolah dan dianalisis untuk mengetahui asosiasi antar dua variabel. Analisis Bivariat menggunakan chi square test. Tingkat signifikansi 95% artinya jika *P value* < 0,05 hasilnya bermakna yang berarti ada hubungan tetapi jika *p value* > dari 0,05 maka hasilnya tidak bermakna atau tidak ada hubungan. Dalam pengolahan dan analisis data menggunakan aplikasi SPSS versi 16.0

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden dan Variabel Penelitian

Karakteristik	N	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
- Laki-laki	26	26,0
- Perempuan	74	74,0
Usia		
- <19 th	9	9,0
- 20-40th	56	56,0
- 41-49 th	35	35,0
Indeks Massa Tubuh (IMT)		
- Normal	67	67,0
- Obesitas	33	33,0
Tekanan Darah		
- Normal	38	38,0
- Tinggi	62	62,0
Kadar Kolesterol		
- Normal	29	29,0
- Abnormal	71	71,0
Kadar Trigliserida		
- Normal	61	61,0
- Abnormal	39	39,0
Kadar HDL		
- Normal	72	72,0
- Abnormal	28	28,0
Kadar LDL		
- Normal	56	56,0
- Abnormal	44	44,0

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa dominan berjenis kelamin perempuan, usia dominan 20-40 tahun, memiliki indeks massa tubuh yang normal, tekanan darah tinggi, kadar kolesterol abnormal, kadar trigliserida normal, kadar HDL normal dan kadar LDL normal. Hal ini menunjukkan bahwa profil lipid responden dominan normal.

Tabel. 2
Hubungan Variabel Independen dengan Kejadian Hipertensi

Status IMT	Tekanan darah				P-value
	Normal		Abnormal		
	N	%	N	%	
Normal	20	29.8	47	70.2	0.500
Obesitas	18	54.5	15	45.5	
Kadar kolesterol					0.350
Normal	12	41.4	17	58.6	
Abnormal	26	36.6	45	67.4	
Kadar trigliserida					0.000
Normal	26	42.6	35	57.4	
Abnormal	12	30.7	27	69.3	
Kadar HDL					0.907
Normal	31	43.1	41	56.9	
Abnormal	7	25	21	75	
Kadar LDL					0.798
Normal	11	19.6	45	80.4	
Abnormal	27	61.4	17	38.6	

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa status IMT dari 67 responden yang memiliki IMT normal terdapat 20 responden yang memiliki tekanan darah normal dan 47 yang memiliki tekanan darah abnormal. Dari 29 responden yang memiliki kadar kolesterol normal terdapat 12 responden yang memiliki tekanan darah normal dan 17 yang memiliki tekanan darah abnormal. Dari 61 responden yang memiliki kadar trigliserida normal terdapat 26 responden yang memiliki tekanan darah normal dan 35 yang memiliki tekanan darah abnormal. Dari 72 responden yang memiliki kadar HDL normal terdapat 31 responden yang memiliki tekanan darah normal dan 41 yang memiliki tekanan darah abnormal. Dari 56 responden yang memiliki kadar LDL normal terdapat 11 responden yang memiliki tekanan darah normal dan 45 yang memiliki tekanan darah abnormal. Hasil uji chi square menunjukkan nilai signifikan untuk variabel kadar trigliserida $p < 0.05$ sedangkan variabel lainnya semua tidak signifikan ($p > 0.05$).

PEMBAHASAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 100 responden yang diteliti, proporsi terbanyak pada jenis kelamin perempuan yaitu sebanyak 74,0% , kelompok usia 20-40 tahun sebanyak 56%, status IMT normal sebanyak 67%, tekanan darah abnormal sebanyak 62%, kadar kolesterol abnormal sebanyak 71,0%, kadar trigliserida normal sebanyak 61%, kadar HDL normal sebanyak 72,0% dan kadar LDL normal sebanyak 56%.

Jenis kelamin dan usia merupakan salah satu faktor resiko yang erat kaitannya dengan hipertensi. Pada jenis kelamin perempuan tinggi hipertensi diakibatkan beberapa faktor salah satunya faktor hormonal, yang berkurangnya hormon estrogen karena mengalami menopause sehingga meningkatnya tekanan darah, kemudian semakin

bertambah usia maka tekanan darah dapat mengalami peningkatan, umumnya hipertensi terjadi pada usia >40 tahun karena pada saat itu terjadi kehilangan elastisitas pada dinding pembuluh darah yang mengakibatkan meningkatnya tekanan darah karena terus memompa tanpa adanya dilatasi pembuluh darah (Sudayasa et al., 2020).

Selanjutnya dilaporkan bahwa hasil analisis uji *chi-square* diperoleh *p-value* 0,035 ($p < 0,05$) yang artinya ada hubungan yang bermakna antara kadar kolestrol total dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kadar kolestrol total merupakan salah satu faktor terjadinya hipertensi. Semakin tinggi kadar kolestrol total seseorang, maka dapat memicu meningkatnya tekanan darah. Hal ini sejalan dengan penelitian Putri et al., (2021) terdapat hubungan yang signifikan antara kadar kolestrol total terhadap kejadian hipertensi di masyarakat etnik minangkabau di Kota Padang dengan nilai *p-value*=0,04.

Hasil analisis uji *chi-square* diperoleh *p-value* 0,000 ($p < 0,05$) yang artinya ada hubungan yang bermakna antara kadar trigliserida dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kadar trigliserida bukan salah satu faktor terjadinya hipertensi. Pada pasien hipertensi derajat 2 tidak selalu mempunyai kadar trigliserida yang tinggi, begitu juga sebaliknya tidak selalu pasien prehipertensi mempunyai kadar trigliserida yang rendah. Hal ini sejalan dengan penelitian Nuradi et al., (2021) yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara kadar trigliserida dengan derajat hipertensi.

Selanjutnya dilaporkan bahwa tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar HDL dengan kejadian hipertensi. Dari hasil analisis uji *chi-square* diperoleh *p-value* 0,907 ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar HDL dengan derajat hipertensi. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kadar HDL bukan salah satu faktor terjadinya hipertensi. Hal ini sejalan dengan penelitian (Putri et al., 2021) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar HDL dengan kejadian hipertensi di masyarakat dengan *p-value* < 0,05

Hasil penelitian ini diperoleh tidak ada hubungan yang signifikan antara kadar LDL dengan derajat hipertensi. Dari hasil analisis uji *chi-square* diperoleh *p-value* 0,798 ($p > 0,05$) yang artinya tidak ada hubungan yang bermakna antara kadar LDL dengan kejadian hipertensi. Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa kadar LDL bukan salah satu faktor terjadinya hipertensi. Pada pasien dengan derajat hipertensi 2 tidak selalu memiliki kadar LDL yang tinggi, begitu juga sebaliknya tidak selalu pasien prehipertensi memiliki kadar LDL yang lebih rendah dari pasien hipertensi derajat 2. Hal ini sejalan dengan penelitian Momin et al., (2020) yang menunjukkan tidak terdapat hubungan yang bermakna antara kadar LDL dengan kejadian hipertensi di masyarakat etnik minangkabau di Kota Padang dengan *p-value*=0,10.

Dislipidemia digambarkan sebagai suatu keadaan yang ditandai dengan peningkatan trigliserida dan penurunan *High Density Lipoprotein* (HDL), *Low Density Lipoprotein* (LDL) biasanya normal namun mengalami perubahan struktur berupa peningkatan *small dense LDL*. Data penelitian Intervensi Faktor Risiko Majemuk menunjukkan bahwa dengan meningkatnya kadar kolesterol di atas 180 mg/dl, risiko PJK juga akan meningkat. Peningkatan LDL dihubungkan dengan meningkatnya risiko PJK, sebaliknya peningkatan HDL ditengarai sebagai protektif terhadap PJK (Noah et al., 2021).

Hipertensi biasanya tidak menunjukkan gejala sehingga pemeriksaan penunjang dasar berupa profil lipid (trigliserida, kolesterol LDL, kolesterol HDL dan total kolesterol) pada darah dapat menjadi salah satu upaya dalam mengidentifikasi

penyebab hipertensi (Kaneko et al., 2021). Analisis profil lipid terkait dengan hubungan antara dislipidemia dan hipertensi. Dislipidemia merupakan kondisi kadar abnormal pada satu atau lebih lipoprotein dalam darah. Lipoprotein merupakan partikel dalam darah yang mengandung kolesterol dan lipid lainnya. Kondisi ini sering dijumpai pada penderita hipertensi. Dislipidemia dapat menyebabkan kerusakan endotel yang memberi dampak pada hilangnya aktivitas vasomotor fisiologi dan dapat bermanifestasi pada kenaikan tekanan darah. Lebih lanjut, hipertensi dan dislipidemia dapat menyebabkan aterosklerosis (Liu et al., 2021).

SIMPULAN

Ada hubungan antara kadar trigliserida dengan kejadian hipertensi sedangkan variabel lain seperti IMT, kadar kolesterol total, kadar LDL, kadar HDL tidak berhubungan dengan kejadian hipertensi.

SARAN

Agar penderita hipertensi dapat melakukan tindakan pengendalian dengan mengonsumsi makanan rendah trigliserida.

DAFTAR PUSTAKA

- Andari, F., Vioneery, D., Panzilion, P., Nurhayati, N., & Padila, P. (2020). Penurunan Tekanan Darah pada Lansia dengan Senam Ergonomis. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1), 81-90. <https://doi.org/10.31539/joting.v2i1.859>
- Andri, J., Padila, P., & Sugiharno, R. T. (2023). Pemberian Terapi Rebusan Daun Alpukat terhadap Penurunan Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(2), 1430-1437. <https://doi.org/10.31539/jks.v6i2.5524>
- Andri, J., Permata, F., Padila, P., Sartika, A., & Andrianto, M. B. (2021). Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Menggunakan Intervensi Slow Deep Breathing Exercise. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(1), 255-262. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i1.2917>
- Andri, J., Waluyo, A., Jumaiyah, W., & Nastashia, D. (2018). Efektivitas Isometric Handgrip Exercise dan Slow Deep Breathing Exercise terhadap Perubahan Tekanan Darah pada Penderita Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 2(1), 371-384. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i1.382>
- Anshari, Z. (2020). Komplikasi Hipertensi dalam Kaitannya dengan Pengetahuan Pasien terhadap Hipertensi dan Upaya Pencegahannya. *Jurnal Penelitian Keperawatan Medik*, 2(2), 54-61. DOI: <https://doi.org/10.36656/jpkm.v2i2.289>
- Anwar, S., Peng, L. S., & Mahmudiono, T. (2020). The Importance of Spirituality, Physical Activity and Sleep Duration to Prevent Hypertension among Elderly in Aceh-Indonesia. *Systematic Review Pharmacology*, 11(11), 1366-1370. <https://doi.org/10.31838/srp.2020.12.226>
- Asari, H. R. V., & Helda, H. (2021). Hubungan Obesitas dengan Kejadian Hipertensi pada Lansia di Posyandu Lansia di Wilayah Kerja Puskesmas PB Selayang II Kecamatan Medan Selayang, Medan. *Jurnal Epidemiologi Kesehatan Indonesia*, 5(1), 1-8. <http://dx.doi.org/10.7454/epidkes.v5i1.4043>
- Bahari, G., Scafide, K., Krall, J., Mallinson, R. K., & Weinstein, A. A. (2019). Mediating Role of Self-Efficacy in the Relationship between Family Social Support and Hypertension Self-Care Behaviours: A Cross-Sectional Study of Saudi Men with Hypertension. *International Journal of Nursing Practice*, 25(6),

- e12785. <https://doi.org/10.1111/ijn.12785>
- Dinata, I. W. H. C., Putri, D. W. B., Putra, G. N. A. W. W., & Mayun, I. G. N. (2023). Pengaruh Puasa Ramadhan terhadap Tekanan Darah dan Profil Lipid pada Pasien Hipertensi Studi Kasus: Denpasar Selatan. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 3(3), 369-377. <https://doi.org/10.37311/ijpe.v3i3.21914>
- Harsismanto, J., Andri, J., Payana, T., Andrianto, M. B., & Sartika, A. (2020). Kualitas Tidur Berhubungan dengan Perubahan Tekanan Darah pada Lansia. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 2(1), 1-11. <https://doi.org/10.31539/jka.v2i1.1146>
- Kaneko, H., Itoh, H., Kiriya, H., Kamon, T., Fujiu, K., Morita, K., Michihata, N., Jo, T., Takeda, N., & Morita, H. (2021). Lipid Profile and Subsequent Cardiovascular Disease Among Young Adults Aged < 50 years. *The American Journal of Cardiology*, 142, 59–65. <https://doi.org/10.1016/j.amjcard.2020.11.038>
- Kumala, M., Lontoh, S. O., & Novendy, N. (2021). Hubungan Status Gizi, Lingkar Pinggang, dan Profil Lipid terhadap Hipertensi pada Usia Produktif Berpenghasilan Rendah. *Jurnal Muara Sains, Teknologi, Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*, 5(1), 205–214. <https://doi.org/10.24912/jmstkik.v5i1.9930>
- Kusumadiyanti, E. I., Darmawan, R. E., & Lestari, S. (2021). Dhikr and Wudu As Therapy on Spiritual Distress in Hypertension Patients. *Jendela Nursing Journal*, 5(2), 64–73. <https://doi.org/10.31983/jnj.v5i2.7968>
- Liu, M., Yi, J., & Tang, W. (2021). Association between Angiotensin Converting Enzyme Gene Polymorphism and Essential Hypertension: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of the Renin-Angiotensin-Aldosterone System*, 22(1), 1470320321995074. <https://doi.org/10.1177/1470320321995074>
- Maksuk, M., & Yusneli, Y. (2021). Edukasi dan Senam Lansia Sebagai Upaya Pencegahan dan Pengendalian Lansia dengan Hipertensi. *Jurnal Kreativitas Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM)*, 4(3), 733–740. <http://dx.doi.org/10.33024/jkpm.v4i3.3810>
- Momin, M., Fan, F., Li, J., Jia, J., Zhang, L., Zhang, Y., & Huo, Y. (2020). Joint Effects of Body Mass Index and Waist Circumference on the Incidence of Hypertension in a Community-Based Chinese population. *Obesity Facts*, 13(2), 245–255. <https://doi.org/10.1159/000506689>
- Noah, M. L. N., Adzika, G. K., Mprah, R., Adekunle, A. O., Adu-Amankwaah, J., & Sun, H. (2021). Sex–Gender Disparities in Cardiovascular Diseases: The Effects of Estrogen on eNOS, Lipid Profile, and NFATs During Catecholamine Stress. *Frontiers in Cardiovascular Medicine*, 8, 639946. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2021.639946>
- Nuradi, N., Asikin, M., & Virgiawan, A. R. (2021). Korelasi antara Kadar Triglisierida (Tg) dengan Penyakit Hipertensi pada Masyarakat di Wilayah Kerja Puskesmas Batua Kota Makassar. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 12(1), 71–78. <https://doi.org/10.32382/mak.v12i1.2140>
- Permata, F., Andri, J., Padila, P., Andrianto, M., & Sartika, A. (2021). Penurunan Tekanan Darah pada Pasien Hipertensi Menggunakan Teknik Alternate Nostril Breathing Exercise. *Jurnal Kesmas Asclepius*, 3(2), 60-69. <https://doi.org/10.31539/jka.v3i2.2973>
- Putri, M. P. D., Suyasa, I. P. G. E. A., & Budhiapsari, P. I. (2021). Hubungan antara Dislipidemia dengan Kejadian Hipertensi di Bali Tahun 2019. *AMJ (Aesculapius Medical Journal)*, 1(1), 8–12. <https://www.ejournal.warmadewa.ac.id/index.php/amj/article/view/4084>

- Rafsanjani, M. S., Asriati, A., Kholidha, A. N., & Alifariki, L. O. (2019). Hubungan Kadar High Density Lipoprotein (HDL) dengan Kejadian Hipertensi. *Jurnal Profesi Medika: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 13(2). DOI: <https://doi.org/10.33533/jpm.v13i2.1274>
- Rahminda, P., Rasjad, A. S., & Saefulloh, A. (2019). The Relationship of Blood Lipid Profile with Hypertension in Ischemic Stroke Patients. *Prosiding Pendidikan Dokter*, 22, 560–572. <https://karyailmiah.unisba.ac.id/index.php/dokter/article/view/15259>
- Sartika, A., Andri, J., & Padila, P. (2022). Progressive Muscle Relaxation (PMR) Intervention with Slow Deep Breathing Exercise (SDBE) on Blood Pressure of Hypertension Patients. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 2(2), 65-76. <https://doi.org/10.31539/josing.v2i2.3485>
- Sartika, A., Betrianita, B., Andri, J., Padila, P., & Nugrah, A. V. (2020). Senam Lansia Menurunkan Tekanan Darah pada Lansia. *Journal of Telenursing (JOTING)*, 2(1), 11-20. <https://doi.org/10.31539/joting.v2i1.1126>
- Sitepu, R., & N. Hutapea, L. M. (2022). Studi Fenomenologi terhadap Pasien Hipertensi. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 6(1), 235-242. <https://doi.org/10.31539/jks.v6i1.4270>
- Sudayasa, I. P., Alifariki, L. O., Rahmawati, R., Hafizah, I., Jamaludin, J., Milasari, N., Nisda, N., & Usman, A. N. (2020). Determinant Juvenile Blood Pressure Factors in Coastal Areas of Sampara District in Southeast Sulawesi. *Enfermeria Clinica*, 30(Supplement 2), 585-588. <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.167>
- Sumertayasa, I. N. H., Lestari, A. A. W., & Herawati, S. (2020). Gambaran Triglicerida, Kolesterol Total, LDL, dan HDL pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 dengan Hipertensi di Rumah Sakit Daerah Mangusada, Badung tahun 2018-2019. *Intisari Sains Medis*, 11(3), 1198–1205. <https://doi.org/10.15562/ism.v11i3.727>
- Widiyanto, A., Atmojo, J. T., Fajriah, A. S., Putri, S. I., & Akbar, P. S. (2020). Pendidikan Kesehatan Pencegahan Hipertensi. *Jurnal Empathy Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(2), 172–181. DOI: <https://doi.org/10.37341/jurnalempathy.v1i2.27>
- Yanti, S. E., Asyrofi, A., & Arisdiani, T. (2020). Hubungan Tingkat Pengetahuan Komplikasi Hipertensi dengan Tindakan Pencegahan Komplikasi. *Jurnal Keperawatan*, 12(3), 439–448. <https://doi.org/10.52774/jkfn.v4i2.78>
- Zebua, D., Sunarti, S., Harahap, A., Ningsih, F., Zalukhu, A., & Masrini, M. (2021). Rebusan Daun Kelor Berpengaruh terhadap Tekanan Darah Penderita Hipertensi. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(2), 399-406. <https://doi.org/10.37287/jppp.v3i2.470>
- Zheng, E., Xu, J., Xu, J., Zeng, X., Tan, W. J., Li, J., Zhao, M., Liu, B., Liu, R., & Sui, M. (2021). Health-Related Quality of Life and Its Influencing Factors For Elderly Patients with Hypertension: Evidence from Heilongjiang Province, China. *Frontiers in Public Health*, 9, 176. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2021.654822>