

PENGARUH EDUKASI POLA HIDUP SEHAT TERHADAP PERUBAHAN PERILAKU KESEHATAN PADA PASIEN DENGAN HIPERTENSIDAN DM TIPE II KOMORBID DI TANGERANG

Moody Artha Rini^{1*}, Dame Lestaria², Adelia Azahra Pallupi³, Agnes Ananta Yosefin⁴, Erika Ade Septiya⁵, Erlinda Retha indriyani⁶, Intan Shabirah⁷, Klariska Keita Riwa⁸

Program DIII Keperawatan STIKES Mayapada^{1,2,3,4,5,6,7,8}

*Corresponding Author : moodyartharini@gmail.com

ABSTRAK

Hipertensi dan diabetes melitus tipe II (DM Tipe II) merupakan penyakit kronis yang sering terjadi bersamaan dan saling memperburuk kondisi klinis pasien, meningkatkan risiko komplikasi kardiometabolik seperti penyakit jantung koroner dan stroke. Tingginya prevalensi komorbiditas ini, terutama pada populasi urban, dipengaruhi oleh pola hidup tidak sehat, stres, dan rendahnya aktivitas fisik. Pengetahuan pasien yang terbatas mengenai pengelolaan penyakit kronis menjadi hambatan utama dalam perubahan perilaku kesehatan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh edukasi pola hidup sehat terhadap peningkatan pengetahuan dan perilaku kesehatan pasien Prolanis di Klinik Lestari Asih Tangerang. Penelitian menggunakan desain quasi-eksperimental one group pre-test–post-test dengan 69 responden berusia ≥ 55 tahun yang memiliki hipertensi, DM Tipe II, atau keduanya. Edukasi diberikan secara terstruktur melalui ceramah, diskusi, leaflet, dan video edukasi, meliputi diet sehat, aktivitas fisik, kepatuhan minum obat, pengelolaan stres, serta pencegahan komplikasi. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner dan dianalisis dengan paired t-test atau Wilcoxon Signed Rank Test. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan pengetahuan responden dari kategori kurang (55,1%) menjadi baik (75,4%) dengan rata-rata peningkatan 76,4%. Intervensi edukasi terbukti efektif meningkatkan pemahaman pasien mengenai pengelolaan hipertensi dan DM Tipe II serta mendorong perilaku hidup sehat. Kesimpulannya, edukasi kesehatan terstruktur dapat memperkuat literasi kesehatan, meningkatkan kepatuhan terapi, dan berpotensi menurunkan risiko komplikasi kardiometabolik pada pasien penyakit kronis, sehingga mendukung pengembangan program edukasi berkelanjutan di layanan kesehatan primer.

Kata kunci : diabetes melitus, edukasi kesehatan, hipertensi, literasi kesehatan, prolanis

ABSTRACT

Hypertension and type 2 diabetes mellitus (T2DM) are chronic diseases that often occur simultaneously, mutually worsening patients' clinical conditions and increasing the risk of cardiometabolic complications such as coronary heart disease and stroke. Limited patient knowledge regarding chronic disease management remains a major barrier to adopting healthy behaviors. This study aimed to analyze the effect of healthy lifestyle education on improving knowledge and health behaviors among Prolanis patients at Lestari Asih Clinic, Tangerang. A quasi-experimental one group pre-test–post-test design was used, involving 69 respondents aged ≥ 55 years diagnosed with hypertension, T2DM, or both. Structured education was delivered through lectures, discussions, leaflets, and educational videos, covering healthy diet, physical activity, medication adherence, stress management, and complication prevention. Data were collected via questionnaires and analyzed using paired t-test or Wilcoxon Signed Rank Test. Results indicated a significant increase in respondents' knowledge from the "poor" category (55.1%) to "good" (75.4%), with an average improvement of 76.4%. The educational intervention effectively enhanced patient understanding of hypertension and T2DM management and promoted the adoption of healthy behaviors. In conclusion, structured health education can strengthen health literacy, improve treatment adherence, and potentially reduce the risk of cardiometabolic complications in patients with chronic diseases, thereby supporting the development of sustainable educational programs in primary healthcare settings.

Keywords: *chronic disease management, diabetes mellitus type ii, health education, hypertension, lifestyle modification*

PENDAHULUAN

Hipertensi dan diabetes melitus tipe II merupakan penyakit kronis yang sering terjadi secara bersamaan (komorbid) dan saling memperburuk kondisi klinis pasien, sehingga meningkatkan risiko terjadinya komplikasi kardiometabolik. Tingginya prevalensi koeksistensi kedua penyakit ini terbukti berkontribusi terhadap peningkatan kejadian penyakit jantung koroner dan stroke, sebagaimana dilaporkan dalam studi mengenai *co-occurrence of hypertension and type 2 diabetes* (Tesfay et al., 2022). Hipertensi hampir dua kali lebih sering ditemukan pada pasien diabetes dibandingkan populasi non-diabetes dan secara signifikan memperburuk morbiditas serta mortalitas kardiovaskular. Prevalensi komorbiditas diabetes dan hipertensi, yang menegaskan adanya keterkaitan epidemiologis yang kuat antara kedua penyakit tersebut di masyarakat umum (Ali et al., 2025). Pasien diabetes diketahui memiliki risiko yang lebih tinggi terhadap penyakit jantung koroner dan stroke, sehingga menunjukkan bahwa diabetes, hipertensi merupakan rangkaian kondisi kardiometabolik yang saling berhubungan dan berdampak signifikan terhadap kesehatan jangka panjang pasien (Erdaliza dkk, 2024).

Prevalensi terjadinya hipertensi yang menyertai Diabetes Melitus Tipe II semakin menunjukkan peningkatan, dengan estimasi bahwa sekitar 58% penderita DM Tipe II di seluruh dunia juga memiliki hipertensi. Kondisi komorbid ini memberikan kontribusi signifikan terhadap meningkatnya risiko komplikasi kardiovaskular, kerusakan ginjal, serta kematian dini (World Health Organization, 2024). Peningkatan prevalensi hipertensi dan Diabetes Melitus Tipe II pada wilayah urban telah menjadi masalah kesehatan utama di Asia Tenggara, di mana lebih dari 45% penduduk usia produktif memiliki kombinasi faktor risiko seperti konsumsi makanan cepat saji, kebiasaan merokok, dan gaya hidup sedentari yang terbukti meningkatkan kejadian gangguan kardiometabolik (Uthman et al., 2022). Negara Indonesia, khususnya pada masyarakat perkotaan yang tercatat memiliki risiko 1,8 kali lebih tinggi untuk menderita hipertensi dan DM Tipe II dibandingkan penduduk non-urban, dipicu oleh pola makan tinggi lemak, stres kronis, serta rendahnya aktivitas fisik (Budiasutik, 2022). Di tingkat lokal, Tangerang sebagai kota dengan tingkat urbanisasi dan kepadatan penduduk yang tinggi menunjukkan fenomena serupa, di mana lingkungan yang padat, minimnya ruang aktivitas fisik, dan kemudahan akses terhadap makanan tidak sehat menjadi faktor yang memperburuk risiko metabolik warganya (Istifada, 2019). Perubahan gaya hidup masyarakat perkotaan dalam beberapa tahun terakhir termasuk tingginya konsumsi natrium dan lemak, stres pekerjaan, serta kebiasaan merokok semakin memperkuat kerentanan terhadap hipertensi dan diabetes di daerah urban (Kutbi, 2023; Listyandini, 2020; Andas, 2025). Secara keseluruhan, kombinasi faktor lingkungan, perilaku, dan gaya hidup urban berperan besar dalam meningkatkan beban hipertensi dan DM Tipe II, terutama di wilayah padat penduduk seperti Tangerang.

Perilaku kesehatan yang kurang baik, termasuk ketidakpatuhan dalam mengonsumsi obat, kebiasaan makan yang tidak seimbang, rendahnya tingkat aktivitas fisik, serta perilaku merokok dan stres yang tidak terkelola dengan baik, terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan buruknya pengendalian tekanan darah dan kadar glukosa pada pasien hipertensi dan diabetes melitus (Aynalem et al., 2021). Selain itu, tingkat pengetahuan pasien mengenai penyakit dan penerapan gaya hidup sehat berperan penting dalam menentukan kepatuhan terhadap pengaturan diet dan aktivitas fisik. Kurangnya pemahaman tentang kondisi penyakit serta risiko komplikasi menjadi salah satu hambatan utama dalam menjalankan perubahan perilaku kesehatan secara berkelanjutan (Xie et al., 2020). Faktor lingkungan sosial dan fisik turut memengaruhi penerapan perilaku sehat, terutama pada masyarakat perkotaan yang memiliki keterbatasan fasilitas untuk aktivitas fisik serta minimnya dukungan dari keluarga dan komunitas sekitar (Sanaeinasab et al., 2021). Kondisi tersebut semakin diperberat

apabila dukungan keluarga tidak memadai, karena hal ini berhubungan dengan rendahnya kepatuhan terhadap pengobatan dan perilaku kesehatan lainnya, yang pada akhirnya berdampak negatif terhadap luaran klinis pasien dengan hipertensi dan diabetes melitus (Olagbemide et al., 2021).

Perilaku kesehatan yang belum dijalankan secara optimal, seperti ketidakpatuhan dalam mengonsumsi obat, pola makan yang tidak sesuai anjuran, dan rendahnya tingkat aktivitas fisik, terbukti berkaitan dengan kegagalan dalam mengendalikan tekanan darah dan kadar glukosa pada pasien hipertensi dan diabetes melitus (Burnier & Egan, 2019). Ketidakterkendalian kondisi klinis tersebut secara bermakna meningkatkan risiko munculnya berbagai komplikasi kardiometabolik, termasuk penyakit jantung koroner, stroke, dan penyakit ginjal kronis (Banerjee et al., 2022). Sejumlah penelitian juga menunjukkan bahwa ketidakmampuan mengelola faktor-faktor risiko ini tidak hanya memperburuk kondisi kesehatan fisik, tetapi turut menurunkan kualitas hidup pasien akibat meningkatnya keterbatasan fungsional, ketergantungan terhadap layanan kesehatan, serta beban psikologis yang menyertai penyakit kronis (Sommer et al., 2024). Oleh karena itu, perilaku kesehatan yang buruk dan kontrol penyakit yang tidak adekuat berkontribusi langsung terhadap peningkatan morbiditas jangka panjang serta penurunan kesejahteraan pasien dengan hipertensi dan diabetes melitus (Zhou et al., 2021).

Edukasi kesehatan yang komprehensif memiliki peran penting dalam pengendalian hipertensi dan diabetes melitus. Edukasi nutrisi yang diberikan secara terstruktur terbukti efektif dalam menurunkan tekanan darah sistolik dan kadar HbA1c dibandingkan perawatan tanpa intervensi edukasi, menurunkan risiko komplikasi kardiovaskular jangka panjang (Evert et al., 2019). Edukasi aktivitas fisik yaitu dengan kemampuan pasien meningkatkan kepatuhan berolahraga, memperbaiki sensitivitas insulin, serta meningkatkan kapasitas fungsional dan kualitas hidup pasien (Franklin, et al., 2022). Edukasi mengenai kepatuhan minum obat juga terbukti meningkatkan pemahaman pasien terhadap manfaat terapi dan risiko penghentian pengobatan, sehingga berdampak pada perbaikan kontrol tekanan darah dan glukosa serta penurunan kejadian komplikasi kardiovaskular (Berardinelli et al., 2024). Edukasi pengelolaan stres berkontribusi terhadap penurunan tekanan darah dan perbaikan kontrol glikemik melalui penurunan respons stres fisiologis, sekaligus meningkatkan kesejahteraan psikologis pasien (Evert et al., 2019). Keterlibatan keluarga melalui edukasi kesehatan terbukti memperkuat dukungan sosial, meningkatkan kepatuhan pasien terhadap diet, aktivitas fisik, dan pengobatan, serta membantu mempertahankan perubahan perilaku jangka panjang yang berdampak pada penurunan risiko komplikasi dan peningkatan kualitas hidup pasien hipertensi dan diabetes melitus (Setyoadi dkk., 2025).

Penyuluhan kesehatan yang dilaksanakan secara terstruktur di Klinik Lestari Asih Tangerang berperan penting dalam meningkatkan pemahaman dan kesadaran pasien terhadap pengelolaan hipertensi dan diabetes melitus, terutama melalui perencanaan sistematis mulai dari pengkajian kebutuhan belajar hingga evaluasi hasil edukasi. Proses edukasi ini menggunakan kombinasi metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab untuk mendorong keterlibatan aktif pasien, sehingga memungkinkan klarifikasi masalah yang dihadapi dalam kehidupan sehari-hari dan meningkatkan motivasi serta kepatuhan terhadap pengobatan dan perubahan gaya hidup sehat (Rimer & Viswanath, 2024). Pemanfaatan media edukasi berupa leaflet dan poster dengan desain sederhana serta penggunaan bahasa yang mudah dipahami dan aplikatif terbukti membantu pasien memahami informasi terkait diet, aktivitas fisik, dan kepatuhan minum obat, meningkatkan literasi kesehatan, serta memperkuat retensi pesan kesehatan (Nutbeam, 2025). Edukasi kesehatan yang terintegrasi dengan pelayanan klinik dan dilaksanakan secara terjadwal juga memungkinkan penyampaian informasi yang relevan sesuai kondisi pasien, sehingga berdampak pada peningkatan kepatuhan, perbaikan kontrol klinis,

serta penurunan risiko komplikasi dan penurunan kualitas hidup pada pasien dengan penyakit kronis (Airhihenbuwa et al., 2021).

Output perubahan jangka pendek dari penelitian ini diharapkan berupa peningkatan pengetahuan dan kesadaran pasien terhadap penyakit hipertensi dan diabetes melitus, yang selanjutnya mendorong meningkatnya motivasi pasien dalam menerapkan pola hidup sehat. Sejalan dengan tujuan penelitian, edukasi kesehatan ditujukan untuk mengetahui pengaruh intervensi terhadap perubahan perilaku pola hidup sehat pasien di Klinik Lestari Asih Tangerang, khususnya dalam meningkatkan tingkat pengetahuan sebelum dan sesudah edukasi, memperbaiki perilaku diet sehat, meningkatkan aktivitas fisik, kepatuhan minum obat, serta kemampuan mengelola stres. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan mengidentifikasi peran dukungan keluarga dalam mendukung penerapan perilaku sehat serta menganalisis perubahan kondisi klinis pasien, terutama tekanan darah dan kadar gula darah, sebagai indikator awal keberhasilan edukasi kesehatan.

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis. Secara teoritis, hasil penelitian diharapkan dapat menambah evidensi ilmiah terkait peran edukasi kesehatan dalam pengelolaan hipertensi dan diabetes melitus, khususnya dalam meningkatkan pengetahuan, kesadaran, dan perubahan perilaku pasien terhadap penerapan pola hidup sehat. Temuan penelitian ini dapat memperkaya kajian keperawatan komunitas dan promosi kesehatan, serta menjadi rujukan bagi penelitian selanjutnya yang berfokus pada intervensi edukatif dalam pengendalian penyakit kronis. Secara praktis, penelitian ini memberikan manfaat langsung bagi berbagai pihak. Bagi pasien hipertensi dan diabetes melitus, edukasi kesehatan yang diberikan diharapkan mampu meningkatkan kemampuan dalam mengontrol penyakit, memperbaiki kepatuhan terhadap terapi, serta meningkatkan kualitas hidup secara keseluruhan. Bagi pihak klinik, hasil penelitian ini dapat dijadikan sebagai dasar dalam pengembangan dan penguatan program edukasi kesehatan yang berkelanjutan dan terstruktur sebagai bagian dari pelayanan rutin. Sementara itu, bagi tenaga kesehatan, khususnya perawat, penelitian ini dapat menjadi acuan dalam merancang dan melaksanakan intervensi promotif dan preventif yang lebih efektif, berbasis bukti, dan berorientasi pada kebutuhan pasien dengan penyakit kronis.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan quasi-eksperimental menggunakan desain one group pre-test–post-test. Desain ini digunakan untuk mengevaluasi pengaruh edukasi pola hidup sehat terhadap perubahan perilaku kesehatan pasien dengan hipertensi dan diabetes melitus tipe II, baik yang mengalami komorbiditas maupun salah satu diagnosis, melalui perbandingan kondisi responden sebelum dan sesudah diberikan intervensi edukasi kesehatan secara terstruktur. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pasien Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) di Klinik Lestari Asih Tangerang dengan diagnosis hipertensi, diabetes melitus tipe II, atau keduanya. Sampel penelitian berjumlah 69 responden, yang ditentukan menggunakan teknik total sampling, yaitu seluruh anggota populasi yang memenuhi kriteria inklusi diikutsertakan dalam penelitian. Sasaran penelitian adalah pasien berusia 55 tahun ke atas yang rutin melakukan kontrol kesehatan di klinik tersebut.

Kriteria inklusi meliputi: (1) pasien dengan diagnosis hipertensi dan/atau diabetes melitus tipe II, (2) berusia ≥ 55 tahun, (3) terdaftar sebagai peserta Prolanis di Klinik Lestari Asih Tangerang, (4) mampu berkomunikasi dengan baik dan kooperatif, serta (5) bersedia menjadi responden dengan menandatangani informed consent. Kriteria eksklusi meliputi: (1) pasien dengan gangguan kognitif atau gangguan pendengaran berat, (2) pasien dengan kondisi akut atau komplikasi berat yang memerlukan perawatan intensif, serta (3) responden yang tidak mengikuti seluruh rangkaian edukasi dan pengukuran post-test. Variabel independen dalam

penelitian ini adalah edukasi pola hidup sehat, sedangkan variabel dependen adalah perubahan perilaku kesehatan, yang meliputi perilaku diet sehat, aktivitas fisik, kepatuhan pengobatan, dan pengelolaan stres. Instrumen penelitian berupa kuesioner pengetahuan dan perilaku kesehatan tentang hipertensi dan diabetes melitus tipe II yang disusun secara terstruktur. Instrumen mencakup aspek definisi penyakit, faktor risiko, komplikasi, pengobatan, serta penerapan perilaku hidup sehat. Kuesioner diberikan sebelum intervensi (pre-test) dan setelah intervensi (post-test). Media edukasi yang digunakan meliputi leaflet, poster/standing banner, dan video edukasi.

Prosedur penelitian meliputi tahap persiapan, pelaksanaan pre-test, pemberian edukasi kesehatan secara tatap muka melalui metode ceramah, diskusi, dan tanya jawab, serta pelaksanaan post-test. Edukasi mencakup pengendalian tekanan darah dan kadar gula darah, kepatuhan pengobatan, pengaturan diet sehat, aktivitas fisik, pengelolaan stres, serta pencegahan komplikasi. Data dikumpulkan melalui pengisian kuesioner dan dianalisis secara deskriptif dan analitik. Uji beda dilakukan menggunakan paired t-test atau Wilcoxon Signed Rank Test sesuai distribusi data, dengan tingkat signifikansi $p < 0,05$. Penelitian dilaksanakan dengan memperhatikan prinsip etik respect for persons, beneficence, dan justice.

HASIL

Sebanyak 69 responden yang merupakan peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) terlibat dalam kegiatan ini. Seluruh responden memiliki diagnosis hipertensi, diabetes melitus tipe II, atau keduanya, dan rutin melakukan kontrol kesehatan. Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas peserta berjenis kelamin perempuan (60,9%), sedangkan responden laki-laki berjumlah 39,1%. Sebagian besar responden berada pada kelompok usia lanjut, dengan proporsi tertinggi pada usia 60 tahun ke atas. Dari sisi diagnosis, responden terbanyak merupakan pasien dengan hipertensi dan diabetes melitus tipe II komorbid (39,1%), diikuti oleh pasien dengan hipertensi saja dan diabetes melitus tipe II saja. Hasil pengukuran tingkat pengetahuan sebelum intervensi (pre-test) menunjukkan bahwa lebih dari setengah responden berada pada kategori pengetahuan kurang (55,1%), sementara hanya sebagian kecil yang memiliki pengetahuan baik. Setelah diberikan intervensi edukasi kesehatan secara terstruktur melalui penyuluhan, leaflet, dan video edukasi, terjadi peningkatan pengetahuan yang bermakna. Hasil post-test menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori pengetahuan baik (75,4%), dan hanya sebagian kecil yang masih berada pada kategori pengetahuan kurang. Rerata peningkatan pengetahuan responden mencapai 76,4%, yang menunjukkan bahwa edukasi kesehatan yang diberikan efektif dalam meningkatkan pemahaman pasien mengenai pengelolaan hipertensi dan diabetes melitus tipe II, termasuk penerapan pola hidup sehat dan pencegahan komplikasi.

Tabel 1. Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Jenis kelamin	Jumlah (n)	Persentasi (%)
Laki -laki	27	39.1
Perempuan	42	60.9
Total	69	100

Tabel 2. Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia (n=69)

Jenis kelamin	Jumlah (n)	Persentasi (%)
55 - 59	27	39.1
60 - 64	24	34.8
> 65	24	34.8
Total	69	100

Tabel 3. Distribusi Responden Berdasarkan Diagnosis Penyakit (n=69)

Diagnosis	Jumlah (n)	Persentasi (%)
Hipertensi	24	34.8
DM Tipe II	18	26.1
HT dan DM Tipe II	27	39.8
Total	69	100

Tabel 4. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Sebelum Edukasi (Pre-Test)

Diagnosis	Jumlah (n)	Persentasi (%)
Baik	9	13.0
Cukup	22	31.9
Kurang	38	55.1
Total	69	100

Tabel 5. Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Setelah Edukasi (Post-Test)

Diagnosis	Jumlah (n)	Persentasi (%)
Baik	52	75.4
Cukup	14	20.
Kurang	3	4.3
Total	69	100

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan terstruktur mampu meningkatkan tingkat pengetahuan dan kesadaran pasien Prolanis di Klinik Lestari Asih Tangerang mengenai pentingnya pengelolaan hipertensi dan diabetes melitus tipe II secara berkelanjutan untuk mencegah komplikasi kardiometabolik di masa mendatang.

PEMBAHASAN

Distribusi Jumlah Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Berdasarkan karakteristik responden, sebagian besar partisipan dalam penelitian ini adalah perempuan, yaitu sebesar 60,9%, sedangkan responden laki-laki berjumlah 39,1%. Proporsi perempuan yang lebih tinggi ini sejalan dengan temuan berbagai penelitian yang menyatakan bahwa perempuan cenderung lebih aktif dalam memanfaatkan layanan kesehatan serta lebih konsisten mengikuti program pengelolaan penyakit kronis. Pada perempuan usia lanjut, khususnya yang telah memasuki fase pascamenopause, terjadi penurunan kadar estrogen yang berdampak pada perubahan metabolik, termasuk peningkatan resistensi insulin, sehingga berkontribusi terhadap gangguan metabolisme glukosa dan meningkatnya risiko diabetes melitus tipe 2. Proses penuaan juga disertai dengan perubahan fisiologis dan penurunan tingkat aktivitas fisik yang dapat memperburuk kontrol glikemik pada lansia (Nia Khusniyati dkk., 2025). Kombinasi antara perubahan hormonal pascamenopause, faktor usia lanjut, serta gaya hidup secara bersama-sama berperan dalam tingginya kejadian diabetes melitus tipe 2 pada perempuan usia lanjut (Ibrahim, Dungga, & Said, 2022).

Distribusi Responden Berdasarkan Kelompok Usia (N=69)

Selain itu, berbagai studi melaporkan bahwa kelompok usia lanjut, khususnya perempuan, memiliki risiko yang lebih besar terhadap penyakit kronis, dengan tingginya kejadian komorbiditas antara diabetes melitus tipe II dan hipertensi. Lansia dengan diabetes melitus tipe II sering mengalami hipertensi sebagai penyakit penyerta utama yang secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya komplikasi vaskular dan penyakit kardiovaskular, yang dilaporkan lebih banyak terjadi pada perempuan (Indriyati dkk., 2025). Proses penuaan

berperan penting dalam memperberat beban penyakit kronis, terutama ketika beberapa gangguan metabolik terjadi secara bersamaan (Hashemi et al., 2024). Temuan penelitian yang tidak sejalan menemukan bahwa prevalensi DM Tipe II pada laki-laki lanjut usia setara bahkan lebih tinggi dibandingkan perempuan. Kondisi tersebut dikaitkan dengan dominasi faktor perilaku tidak sehat pada laki-laki, seperti kebiasaan merokok, konsumsi alkohol, pola makan tinggi lemak, serta tingkat kepatuhan yang lebih rendah terhadap pengelolaan penyakit kronis, yang secara signifikan berdampak pada buruknya kontrol glikemik (Rifat, Hasneli, & Indriati, 2023). Penuaan dan gaya hidup memiliki peran yang lebih dominan dibandingkan faktor hormonal semata dalam menentukan beban penyakit kronis pada lansia, baik pada perempuan maupun laki-laki (*World Health Organization*, 2023).

Dari segi usia, sebagian besar responden berada pada kelompok usia lanjut, dengan proporsi tertinggi pada usia 60 tahun ke atas. Temuan ini menunjukkan bahwa hipertensi dan diabetes melitus tipe II merupakan masalah kesehatan yang semakin meningkat seiring bertambahnya usia. Proses penuaan menyebabkan penurunan fungsi metabolik, resistensi insulin, serta perubahan elastisitas pembuluh darah, yang secara signifikan meningkatkan risiko terjadinya kedua penyakit tersebut secara bersamaan (komorbid). Penelitian di tingkat pelayanan kesehatan primer yang menunjukkan bahwa sebagian besar penderita diabetes melitus tipe II adalah perempuan, dengan proporsi yang cukup besar mengalami hipertensi sebagai komorbiditas. Kerentanan perempuan usia lanjut terhadap kedua penyakit ini dipengaruhi oleh berbagai faktor, antara lain perubahan hormonal pascamenopause, peningkatan indeks massa tubuh, penurunan aktivitas fisik, serta pola makan yang kurang sehat (Rahmadhani, 2024).

Distribusi Responden Bersasarkan Diagnosis Penyakit (n=69)

Ditinjau dari diagnosis penyakit, responden terbanyak merupakan pasien dengan hipertensi dan diabetes melitus tipe II komorbid (39,8%), diikuti oleh pasien dengan hipertensi saja (34,8%) dan diabetes melitus tipe II saja (26,1%). Tingginya proporsi pasien dengan komorbiditas menunjukkan kompleksitas kondisi kesehatan yang dihadapi peserta Prolanis. Kombinasi hipertensi dan diabetes melitus tipe II diketahui dapat saling memperberat kondisi klinis pasien serta meningkatkan risiko komplikasi kardiometabolik, seperti penyakit jantung koroner, stroke, dan gagal ginjal kronis. Oleh karena itu, pasien dengan komorbiditas memerlukan pendekatan pengelolaan penyakit yang lebih komprehensif dan berkelanjutan. Tingginya proporsi pasien dengan komorbiditas ini menggambarkan kompleksitas masalah kesehatan yang dihadapi peserta Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis), di mana lebih dari satu penyakit tidak menular terjadi secara bersamaan (Sucipto et al., 2023).

Kombinasi hipertensi dan diabetes melitus tipe II diketahui memiliki efek sinergis dalam memperburuk kondisi klinis pasien, karena gangguan regulasi tekanan darah dan metabolisme glukosa dapat saling memengaruhi (Hashemi et al., 2024). Kondisi tersebut berkontribusi terhadap peningkatan risiko terjadinya berbagai komplikasi kardiometabolik, seperti penyakit jantung koroner, stroke, serta gagal ginjal kronis, yang berpotensi menurunkan kualitas hidup dan meningkatkan beban perawatan jangka panjang (Indaryati, 2021). Oleh karena itu, pasien dengan komorbiditas hipertensi dan diabetes melitus tipe II memerlukan pendekatan pengelolaan penyakit yang lebih komprehensif, terintegrasi, dan berkelanjutan, meliputi pengendalian faktor risiko, kepatuhan terhadap terapi, serta edukasi kesehatan yang berkesinambungan (Zahra Salsabila, 2025).

Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Sebelum Edukasi (Pre-test)

Hasil pengukuran tingkat pengetahuan pasien sebelum intervensi (pre-test) menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori pengetahuan kurang (55,1%), sementara hanya 13,0% yang memiliki pengetahuan baik. Temuan ini mengindikasikan bahwa meskipun

pasien telah terdaftar dalam Program Pengelolaan Penyakit Kronis (Prolanis) dan rutin melakukan kontrol kesehatan, pemahaman mereka mengenai pengelolaan hipertensi dan diabetes melitus tipe II masih tergolong rendah. Rendahnya tingkat pengetahuan ini diduga dipengaruhi oleh beberapa faktor, termasuk tingkat pendidikan, keterbatasan dalam memahami informasi medis, serta kurangnya edukasi kesehatan yang diberikan secara terstruktur dan berkelanjutan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa intervensi literasi kesehatan dapat secara signifikan meningkatkan pemahaman pasien terhadap penyakit, meningkatkan *self-efficacy*, dan memperbaiki beberapa hasil klinis pada pasien dengan penyakit kronis, sehingga literasi kesehatan tidak hanya sebatas pengetahuan, tetapi juga mendukung kemampuan pasien dalam mengelola kondisi kesehatan mereka secara efektif (Shao et al., 2023). Penelitian lain menegaskan bahwa literasi kesehatan berperan penting dalam mendukung perilaku *self-management*, termasuk pengelolaan diri dan kepatuhan terhadap pengobatan, serta meningkatkan pengetahuan dan perilaku pengelolaan penyakit kronis secara keseluruhan (Butayeva et al., 2023; Daud, 2023).

Namun, hubungan antara literasi kesehatan, pengetahuan, dan hasil klinis tidak selalu sederhana. Penelitian populasi di China menunjukkan bahwa meskipun individu memiliki literasi kesehatan yang memadai, risiko terkena penyakit kronis tetap tinggi setelah faktor usia dan pendidikan diperhitungkan, sehingga literasi rendah bukan satu-satunya faktor yang memengaruhi munculnya penyakit maupun pemahaman pasien terhadap kondisinya (Liu, Zhang, & Huang, 2020). Selain itu, studi cross-sectional lokal menemukan bahwa pasien dengan tingkat pengetahuan tinggi tidak selalu memiliki kontrol tekanan darah yang optimal, sehingga pengetahuan tinggi tidak selalu berdampak positif pada semua aspek pengelolaan penyakit kronis (Wulandari et al., 2021). Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan penyakit kronis memerlukan pendekatan yang lebih holistik, yang tidak hanya mempertimbangkan literasi dan pengetahuan pasien, tetapi juga faktor-faktor lain yang memengaruhi perilaku dan hasil klinis, sehingga intervensi edukasi kesehatan dapat disesuaikan untuk meningkatkan literasi, pemahaman, dan manajemen penyakit secara optimal.

Distribusi Responden Berdasarkan Tingkat Pengetahuan Setelah Edukasi (Post-test)

Setelah diberikan intervensi berupa edukasi kesehatan terstruktur melalui penyuluhan, pembagian leaflet, dan pemutaran video edukasi, terjadi peningkatan pengetahuan yang bermakna pada responden. Hasil post-test menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kategori pengetahuan baik (75,4%), sedangkan hanya 4,3% responden yang masih berada pada kategori pengetahuan kurang. Perubahan distribusi kategori pengetahuan ini menunjukkan adanya pergeseran yang signifikan dari tingkat pengetahuan rendah ke tingkat pengetahuan yang lebih baik setelah intervensi edukasi diberikan. Secara kuantitatif, rerata peningkatan pengetahuan responden mencapai 76,4%, yang menandakan bahwa edukasi kesehatan yang diberikan efektif dalam meningkatkan pemahaman pasien mengenai pengelolaan hipertensi dan diabetes melitus tipe II. Peningkatan ini mencakup pemahaman tentang pentingnya pengaturan pola makan, kepatuhan pengobatan, aktivitas fisik yang sesuai, pemantauan tekanan darah dan kadar gula darah, serta pencegahan komplikasi jangka panjang.

Hasil penelitian ini sejalan dengan berbagai studi sebelumnya yang melaporkan bahwa tingkat pengetahuan peserta program pengelolaan penyakit kronis sebelum diberikan intervensi edukasi masih tergolong rendah. Sebagian besar pasien Prolanis dengan hipertensi dan diabetes melitus tipe II memiliki pemahaman yang terbatas terkait pengendalian tekanan darah, pengaturan diet, serta kepatuhan pengobatan. Rendahnya tingkat pengetahuan pasien kronis dipengaruhi oleh faktor pendidikan, usia lanjut, serta kurangnya metode edukasi yang terstruktur (Nisak, 2025). Namun demikian, hasil penelitian ini tidak sepenuhnya sejalan dengan beberapa penelitian lain yang melaporkan bahwa peserta Prolanis telah memiliki

tingkat pengetahuan yang cukup baik meskipun belum mendapatkan intervensi edukasi tambahan. Prolanis berada pada kategori pengetahuan sedang hingga baik sebelum dilakukan edukasi, yang diduga dipengaruhi oleh lamanya keikutsertaan dalam program, frekuensi kunjungan ke fasilitas kesehatan, serta intensitas interaksi dengan tenaga kesehatan. Pengalaman pribadi dalam menghadapi penyakit kronis dan paparan informasi dari berbagai sumber nonformal dapat meningkatkan pengetahuan pasien tanpa intervensi edukasi khusus (Atmojo, Khosasih & Wiseno, 2025).

Perbedaan hasil ini menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan pasien dapat sangat bervariasi, tergantung pada karakteristik responden dan kualitas layanan edukasi yang diterima. Temuan ini menegaskan bahwa edukasi kesehatan dengan pendekatan multimodal menggabungkan metode ceramah, diskusi, leaflet, dan media audiovisual merupakan strategi yang efektif, khususnya pada kelompok usia lanjut. Media visual dan bahasa yang sederhana membantu pasien memahami informasi kesehatan yang kompleks, sementara diskusi interaktif memungkinkan pasien mengaitkan materi dengan pengalaman sehari-hari mereka. Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa edukasi kesehatan terstruktur berpengaruh signifikan dalam meningkatkan tingkat pengetahuan dan kesadaran pasien Prolanis di Klinik Lestari Asih Tangerang mengenai pentingnya pengelolaan hipertensi dan diabetes melitus tipe II secara berkelanjutan.

KESIMPULAN

Hasil kegiatan menunjukkan bahwa edukasi kesehatan yang diberikan secara terstruktur terbukti sangat efektif dalam meningkatkan pengetahuan pasien Prolanis mengenai pengelolaan hipertensi dan diabetes melitus tipe II. Peningkatan rata-rata pengetahuan sebesar 76,4% menandakan keberhasilan intervensi tidak hanya pada jangka pendek, tetapi juga menunjukkan bahwa pendekatan multimodal meliputi penyuluhan langsung, pembagian leaflet, dan pemutaran video edukasi ndapat menjadi strategi yang konsisten untuk memperkuat literasi kesehatan pasien dengan penyakit kronis. Temuan ini menegaskan pentingnya kontinuitas edukasi kesehatan dalam meningkatkan kemampuan manajemen diri, kepatuhan terhadap terapi, dan kesadaran jangka panjang pasien. Dengan demikian, kegiatan ini tidak hanya mencapai tujuan PKM dalam meningkatkan pemahaman pasien, tetapi juga memberikan dasar bagi pengembangan program edukasi yang lebih sistematis dan berkelanjutan di layanan kesehatan primer.

Pada skala yang lebih luas, temuan ini menyoroti potensi edukasi kesehatan terstruktur sebagai komponen rutin dalam program pengelolaan penyakit kronis di fasilitas kesehatan. Intervensi ini dapat menjadi landasan bagi pengembangan Model Edukasi Terpadu Prolanis (MET-Pro), yang mengedepankan tiga pilar utama: penggunaan media edukatif multimodal, interaksi edukatif berkelanjutan, dan penguatan self-management berbasis pemantauan mandiri. Model ini tidak hanya relevan bagi pasien Prolanis, tetapi juga dapat diterapkan pada populasi pasien kronis lain yang memerlukan keterlibatan aktif dalam perawatan jangka panjang. Kesimpulannya, kegiatan ini tidak hanya menunjukkan keberhasilan edukasi dalam meningkatkan pengetahuan pasien, tetapi juga membuka peluang untuk menciptakan model intervensi edukasi jangka panjang yang efektif, adaptif, dan berpotensi meningkatkan kualitas hidup pasien penyakit kronis secara berkelanjutan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terimakasih kami sampaikan kepada pasien yang telah bersedia berpartisipasi dan memberikan kepercayaannya selama kegiatan berlangsung. Penghargaan yang sebesar-besarnya juga kami tujukan kepada Klinik Lestari Asih atas dukungan dan kerja sama yang

sangat baik dalam pelaksanaan program ini. Kami mengucapkan terimakasih kepada STIKES Mayapada, para mahasiswa dan mahasiswi yang telah membantu dengan penuh dedikasi, serta seluruh staf dosen yang terlibat dalam menyukseskan kegiatan ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., Hafifah, V. N., & Khotimah, H. (2025). Hubungan peran perawat sebagai edukator dalam mencegah komplikasi diabetes mellitus pada lansia di Puskesmas Kecamatan Gayam. *Science: Indonesian Journal of Science*, 2(1), 1217–1223.
- Airhihenbuwa, C. O., Tseng, T. S., Sutton, V. D., & Price, L. (2021). Global perspectives on improving chronic disease prevention and management in diverse settings. *Preventing Chronic Disease*, 18, E33.
- Ali, N., Taher, A., & Mahmood, S. (2025). Prevalence and associated factors of co-occurring diabetes and hypertension among university academic staff and students in Bangladesh. *Scientific Reports*, 15(1), 43467.
- Amarullah, A., Anwari, F., & Seran, I. C. (2025). Edukasi keluarga pasien hipertensi dan diabetes di Desa Watugolong Sidoarjo terhadap kepatuhan minum obat berbasis teknologi informasi. *Jurnal IPMAS*, 5(1), 33–41.
- Aynalem, G. A., Bekele, T. A., Berhe, T. T., & Endazew, G. (2021). Factors affecting adherence to lifestyle modification among patients with hypertension at Yekatit 12 Hospital Medical College, Addis Ababa, Ethiopia, 2019. *SAGE Open Medicine*, 9, 20503121211012523.
- Bakara, P. M. T. (2025). The analysis study of type 2 diabetes mellitus as risk factor for cardiovascular disease: A comprehensive systematic review. *The Indonesian Journal of General Medicine*, 9(1), 1–16.
- Banerjee, D., Winocour, P., Chowdhury, T. A., De, P., Wahba, M., Montero, R., ... & Dasgupta, I. (2022). Management of hypertension in patients with diabetic kidney disease: Summary of the Joint Association of British Clinical Diabetologists and UK Kidney Association (ABCD-UKKA) Guideline 2021. *Kidney International Reports*, 7(4), 681–687.
- Bellah, R., Nurmala, I., & Fatah, M. Z. (2023). The effectiveness of social media on hypertension self-management: A systematic review. *Jurnal Endurance: Kajian Ilmiah Problema Kesehatan*, 8(1), 18–29.
- Berardinelli, D., Conti, A., Hasnaoui, A., Casabona, E., Martin, B., Campagna, S., & Dimonte, V. (2024, November). Nurse-led interventions for improving medication adherence in chronic diseases: A systematic review. In *Healthcare* (Vol. 12, No. 23, p. 2337). MDPI.
- Budiastutik, I., Kartasurya, M. I., Subagio, H. W., & Widjanarko, B. (2022). High prevalence of prediabetes and associated risk factors in urban areas of Pontianak, Indonesia: A cross-sectional study. *Journal of Obesity*, 2022(1), 4851044.
- Burnier, M., & Egan, B. M. (2019). Adherence in hypertension: A review of prevalence, risk factors, impact, and management. *Circulation Research*, 124(7), 1124–1140.
- Butayeva, J., Ratan, Z. A., Downie, S., & Hosseinzadeh, H. (2023). The impact of health literacy interventions on glycemic control and self-management outcomes among type 2 diabetes mellitus: A systematic review. *Journal of Diabetes*, 15(9), 724–735.
- Colberg, S. R., Sigal, R. J., Yardley, J. E., Riddell, M. C., Dunstan, D. W., Dempsey, P. C., ... & Tate, D. F. (2016). Physical activity/exercise and diabetes: A position statement of the American Diabetes Association. *Diabetes Care*, 39(11), 2065.
- Daud, S. (2023). Hubungan health literacy dengan self care management pada pasien diabetes melitus di Rumah Sakit Stella Maris Makassar (Doctoral dissertation, STIK Stella Maris Makassar).

- Dewanti, L., Pratama, A. P., Fatmaningrum, W., Nuswantoro, D., Octora, T. N., Pradnyaparamitha, D. A., & Rizqi, F. A. (2020). Profile and lifestyle of hypertensive patients, cardiovascular comorbidity, and complications in a primary health center in Surabaya, Indonesia. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 8(E), 219–223.
- Erdaliza, E., Mitra, M., Rany, N., Harnani, Y., & Abidin, A. R. (2024). Faktor risiko yang berhubungan dengan komplikasi diabetes mellitus tipe 2. *Jurnal Kesehatan Komunitas (Journal of Community Health)*, 10(3), 534–545.
- Evert, A. B., Dennison, M., Gardner, C. D., Garvey, W. T., Lau, K. H. K., MacLeod, J., ... & Yancy Jr, W. S. (2019). Nutrition therapy for adults with diabetes or prediabetes: A consensus report. *Diabetes Care*, 42(5), 731.
- Fauziah, H. (2025). Faktor-faktor yang mempengaruhi kualitas hidup penyandang diabetes melitus tipe II di wilayah kerja Puskesmas Minggir (Doctoral dissertation, Poltekkes Kemenkes Yogyakarta).
- Franklin, B. A., Eijsvogels, T. M., Pandey, A., Quindry, J., & Toth, P. P. (2022). Physical activity, cardiorespiratory fitness, and cardiovascular health: A clinical practice statement of the ASPC Part I: Bioenergetics, contemporary physical activity recommendations, benefits, risks, extreme exercise regimens, potential maladaptations. *American Journal of Preventive Cardiology*, 12, 100424.
- Hashemi, R., Rabizadeh, S., Yadegar, A., Mohammadi, F., Rajab, A., Karimpour Reyhan, S., ... & Nakhjavani, M. (2024). High prevalence of comorbidities in older adult patients with type 2 diabetes: A cross-sectional survey. *BMC Geriatrics*, 24(1), 873.
- Ibrahim, S. A., Dunga, E. F., & Said, H. (2022). Faktor risiko penyakit neuropati diabetik perifer: Sebuah tinjauan deskriptif pada wanita penderita diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Keperawatan Silampari*, 5(2), 698–707.
- Indaryati, S. (2021). Pengaruh komorbid hipertensi dan diabetes mellitus terhadap kejadian Covid-19. *Jurnal Keperawatan Florence Nightingale*.
- Indriyati, T., Adisasmita, A. C., Nadjib, M., Subekti, I., Hatma, R. D., Kosen, S., ... & Purnamasari, T. (2025). The role of changes in metabolic syndrome status on health-related quality of life in Bogor City, West Java, Indonesia: A cross-sectional study. *Belitung Nursing Journal*, 11(2), 172.
- Istifada, R., & Rekawati, E. (2019). Peran kader kesehatan dalam promosi pencegahan komplikasi hipertensi di wilayah perkotaan: Literatur review. *Dunia Keperawatan: Jurnal Keperawatan dan Kesehatan*, 7(1), 28–40.
- Jaiswal, V., Chowdhury, F., Mashkooor, Y., Nasir, Y. M., Garimella, V., Van den Eynde, J., ... & Fonarow, G. C. (2025). Global and regional trends in hypertensive heart disease-related mortality: Insight from World Health Organization database. *The American Journal of Cardiology*.
- Kutbi, M. A., & Ningsih, E. S. P. (2023). Literature review pengaruh gaya hidup masyarakat perkotaan terhadap kejadian hipertensi. *Jurnal Skala Kesehatan*, 14(1), 84–94.
- Listyandini, R., Pertiwi, F. D., & Riana, D. P. (2020). Asupan makan, stres, dan aktivitas fisik dengan sindrom metabolik pada pekerja di Jakarta. *AN-Nur: Jurnal Kajian dan Pengembangan Kesehatan Masyarakat*, 1(1), 19–32.
- Liu, M., Zhang, H., & Huang, H. (2020). Media exposure to COVID-19 information, risk perception, social and geographical proximity, and self-rated anxiety in China. *BMC Public Health*, 20(1), 1649.
- Lorensia, A., Pratama, A. M., Wardani, M. I., Suryadinata, R. V., Raharjo, D. N., & Budipramana, K. (2024). Pharmaceutical care for smoking cessation: A pilot study on understanding knowledge and experience through a mixed-methods approach. *Jurnal Sains dan Kesehatan*, 6(6), 840–853.

- Nia Khusniyati, M., Ginting, N. D. S., Kep, M., Sadar Prihandana, N., Kep, S., Andriani, N. R., ... & Said, A. (2025). *Buku Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Pada Sistem Kardiovaskuler*. Mahakarya Citra Utama Group.
- Nisak, A. K. (2025). Faktor-faktor yang berhubungan dengan diabetes self care management pada pasien diabetes melitus tipe 2 (Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang).
- Nutbeam, D. (2025). Health literacy as a public health goal: 25 years on. *Health Promotion International*, 40(4), daaf119.
- Olagbemide, O. J., Omosanya, O. E., Ayodapo, A. O., Agboola, S. M., Adeagbo, A. O., & Olukokun, T. A. (2021). Family support and medication adherence among adult type 2 diabetes: Any meeting point?. *Annals of African Medicine*, 20(4), 282–287.
- Oktaviyani, P., Salman, S., Happy Nurmalita Sari, M., Frisilia, M., Munazar, M., Satria, A., & Maretalina, M. (2022). Prevalence and risk factors of hypertension and diabetes mellitus among Indonesian elderly.
- Rahmadhani, F. (2024). Hubungan karakteristik individu dan self care dengan kualitas hidup pasien diabetes mellitus tipe 2 di wilayah kerja Puskesmas Putri Ayu Kota Jambi Tahun 2023 (Doctoral dissertation, Universitas Jambi).
- Ramadhanty, A. F., Irwan, A. M., & Setyawati, A. (2024). Medication adherence among older people with hypertension in Southeast Asia: A scoping review. *Journal of Education and Community Health*, 11(2), 118–125.
- Rif'at, I. D., Hasneli, Y., & Indriati, G. (2023). Gambaran komplikasi diabetes melitus pada penderita diabetes melitus. *Jurnal Keperawatan Profesional*, 11(1), 52–69.
- Rimer, B. K., & Viswanath, K. (2024). *Health behavior: Theory, research, and practice* (10th ed.). Jossey-Bass.
- Santoso, A., Citraningtyas, T., Viora, E., Gotera, W., Fujiati, I. I., Lukito, W., ... & Billy, A. (2025). Towards integrated cardiovascular and mental health management in primary health care in Indonesia: A policy outlook. *The Lancet Regional Health – Southeast Asia*, 37.
- Sanaeinasab, H., Saffari, M., Yazdanparast, D., Zarchi, A. K., Al-Zaben, F., Koenig, H. G., & Pakpour, A. H. (2021). Effects of a health education program to promote healthy lifestyle and glycemic control in patients with type 2 diabetes: A randomized controlled trial. *Primary Care Diabetes*, 15(2), 275–282.
- Shao, Y., Hu, H., Liang, Y., Hong, Y., Yu, Y., Liu, C., & Xu, Y. (2023). Health literacy interventions among patients with chronic diseases: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Patient Education and Counseling*, 114, 107829.
- Sommer, J., Borgmann, S. O., Gontscharuk, V., Zaharia, O. P., Maalmi, H., Herder, C., ... & Trenkamp, S. (2024). Depression symptoms, wellbeing, health-related quality of life, and diabetes-related distress in novel subtypes of recent-onset diabetes in Germany: A 5-year observational follow-up study. *The Lancet Diabetes & Endocrinology*, 12(12), 890–903.
- Suparjo, S., Mulyadi, A., & Khasanah, D. U. (2025). Pengaruh edukasi manajemen penyakit kronis terhadap pengetahuan dan sikap masyarakat dalam pencegahan komplikasi penyakit ginjal kronis. *Juru Rawat: Jurnal Update Keperawatan*, 5(1), 101–106.
- Tesfay, F. H., Zorbas, C., Alston, L., Backholer, K., Bowe, S. J., & Bennett, C. M. (2022). Prevalence of chronic non-communicable diseases in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis of evidence. *Frontiers in Public Health*, 10, 936482.
- Utami, H. D. (2021). Media, tenaga kesehatan, lingkungan, health literacy, dan motivasi terhadap pemanfaatan program pengelolaan penyakit kronis. *Jurnal Ilmiah Kesehatan*, 20(1), 25–33.

- Uthman, O. A., Ayorinde, A., Oyebode, O., Sartori, J., Gill, P., & Lilford, R. J. (2022). Global prevalence and trends in hypertension and type 2 diabetes mellitus among slum residents: A systematic review and meta-analysis. *BMJ Open*, *12*(2), e052393.
- Xie, Z., Liu, K., Or, C., Chen, J., Yan, M., & Wang, H. (2020). An examination of the socio-demographic correlates of patient adherence to self-management behaviors and the mediating roles of health attitudes and self-efficacy among patients with coexisting type 2 diabetes and hypertension. *BMC Public Health*, *20*(1), 1227.
- Zahra Salsabila, N. (2025). Pengaruh latihan jalan cepat terhadap kadar gula darah pada pasien lansia penderita diabetes melitus tipe II di Puskesmas Ciluluk (Doctoral dissertation, Universitas Bhakti Kencana).
- Zhou, B., Carrillo-Larco, R. M., Danaei, G., Riley, L. M., Paciorek, C. J., Stevens, G. A., ... & Breckenkamp, J. (2021). Worldwide trends in hypertension prevalence and progress in treatment and control from 1990 to 2019: A pooled analysis of 1201 population-representative studies with 104 million participants. *The Lancet*, *398*(10304), 957–980.