

Determinasi Nonklinis dalam Perkembangan Polineuropati/Neuropati Diabetik di Indonesia: *Systematic Literature Review*

Susanti Dwi Ariani^{1*}, I Nyoman Ehrich Lister², Chrismis Novalinda Ginting³, Ali Napiah Nasution⁴, Dodik Tugasworo Pramukarso⁵, Surya Hajar Fitria Dana⁶, Syaiful Ramadhan Harahap⁷

¹ Mahasiswa Doktor Ilmu Kedokteran Program Pascasarjana Universitas Prima Indonesia, Medan

^{2,3,4} Dosen Prodi Doktor Ilmu Kedokteran Program Pascasarjana Universitas Prima Indonesia, Medan

⁵ Dosen Program Studi Neurologi Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang

⁶ Dosen Fakultas Kedokteran Universitas Riau, Pekanbaru

⁷ Dosen Universitas Islam Indragiri, Indragiri Hilir

*Correspondent email: susantidwiariani@gmail.com

Diterima: 29 Juni 2025 | Disetujui: 31 Juli 2025 | Diterbitkan: 16 Agustus 2025

Abstract. *This systematic literature review aimed to identify and synthesize nonclinical determinants contributing to the risk and management of diabetic peripheral neuropathy (DPN) in patients with type 2 diabetes mellitus (T2DM) in Indonesia. This review followed the PRISMA 2020 guidelines and included ten eligible studies published between 2021 and 2025. The analysis revealed that various nonclinical factors—including sociodemographic (age, education level, rural-urban disparity), behavioral (smoking, physical inactivity, poor self-monitoring), psychosocial (low risk perception, limited family support, emotional distress), and anthropometric-vascular indicators (high BMI, uncontrolled blood pressure, low ABI)—significantly affect DPN risk and severity. In addition, system-level factors, such as health service accessibility and national NCD control policies, influenced early detection and complication management. These findings highlight the need for an integrative, multidisciplinary approach to DPN prevention and intervention that goes beyond clinical care. Strengthening community-based health education, incorporating psychosocial support in primary care, and formulating socially responsive health policies are essential to reduce the DPN burden among the diabetic population in Indonesia.*

Keywords: *diabetic peripheral neuropathy; diabetes mellitus; non-clinical determinants; systematic literature review; Indonesia*

PENDAHULUAN

Diabetes melitus (DM) tipe 2 terus menunjukkan tren peningkatan yang signifikan di Indonesia dalam satu dekade terakhir. Data epidemiologis memperkirakan bahwa sekitar 76,6% penderita DM tipe 2 mengalami komplikasi polineuropati/neuropati diabetik (DPN) pada rentang waktu 2010 hingga 2024 (Amelia et al., 2019). Selama ini, perhatian utama lebih banyak tertuju pada faktor klinis seperti durasi penyakit dan kendali glikemik. Namun, semakin banyak bukti ilmiah menunjukkan bahwa determinan non-klinis—meliputi aspek sosial ekonomi, perilaku dan gaya hidup, psikososial, budaya dan spiritual, serta literasi kesehatan—memiliki kontribusi yang signifikan dalam memengaruhi kejadian maupun progresivitas DPN.

Dari perspektif sosial ekonomi, ketimpangan pendapatan dan rendahnya tingkat pendidikan terbukti berdampak pada keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan, pengobatan diabetes yang memadai, dan pemeriksaan neurologis rutin. Individu dengan latar belakang pendidikan rendah cenderung memiliki literasi kesehatan yang rendah, sehingga kurang mampu mengenali gejala dini neuropati maupun mengambil langkah preventif secara tepat waktu (Pouwer et al., 2023).

Sementara itu, faktor perilaku dan gaya hidup juga berperan penting. Pola makan tinggi lemak serta aktivitas fisik yang minim meningkatkan stres oksidatif dan berkontribusi terhadap kerusakan saraf perifer. Di tingkat global, perilaku sedentari dan konsumsi makanan tinggi lemak jenuh telah dikaitkan secara konsisten dengan risiko neuropati diabetik, meskipun kajian kontekstual di Indonesia masih relatif terbatas (Sri et al., 2024; Świątoniowska-Lonc et al., 2021).

Faktor psikososial seperti stres kronis, depresi, dan rendahnya dukungan sosial berkontribusi terhadap penurunan kepatuhan pasien dalam menjalani terapi dan perawatan mandiri. Kondisi emosional yang buruk dapat memperburuk kontrol glikemik dan mempercepat munculnya komplikasi

neurologis. Ketiadaan dukungan keluarga atau komunitas turut memperlemah motivasi individu untuk merawat diri secara konsisten dan memantau gejala neuropati secara proaktif (Pouwer et al., 2023; Świątoniowska-Lonc et al., 2021).

Dalam konteks budaya dan spiritual, kepercayaan terhadap pengobatan tradisional dan praktik lokal sering kali menjadi penghambat dalam mengakses layanan kesehatan modern. Di sejumlah komunitas, preferensi terhadap terapi herbal atau pendekatan spiritual tanpa pendampingan medis dapat menyebabkan keterlambatan diagnosis dan penatalaksanaan, sehingga meningkatkan risiko komplikasi seperti DPN (Sachdeva et al., 2018; Simegn, 2023).

Literasi kesehatan menjadi aspek kunci dalam pemberdayaan pasien. Kurangnya pemahaman mengenai penyakit diabetes dan komplikasinya dapat menyebabkan pengabaian terhadap pemeriksaan kaki, skrining saraf, serta kontrol glukosa berkala (Beshyah et al., 2024; Swaminathan et al., 2024). Kesadaran yang rendah terhadap gejala awal neuropati—seperti parestesia, mati rasa, atau nyeri neuropatik—berujung pada keterlambatan diagnosis dan pengobatan yang kurang optimal (Carmichael et al., 2021; Chaudhary & Rajabally, 2021).

Walaupun sejumlah studi lokal telah mengungkap tingginya prevalensi polineuropati/neuropati diabetik di Indonesia, kajian yang secara sistematis mengevaluasi kontribusi faktor-faktor non-klinis terhadap kondisi ini masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk melakukan tinjauan literatur sistematis (*Systematic Literature Review/SLR*) terhadap bukti empiris yang diterbitkan dalam lima tahun terakhir (2020–2025), guna menelaah peran faktor-faktor non-klinis dalam memengaruhi risiko dan tingkat keparahan polineuropati atau neuropati diabetik di Indonesia. Melalui pendekatan SLR ini, diharapkan dapat dirumuskan sebuah kerangka konseptual yang menyeluruh untuk mendukung pengembangan intervensi berbasis bukti yang integratif dan kontekstual.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan *Systematic Literature Review* (SLR) guna mengidentifikasi dan menyintesis bukti ilmiah terkait peran faktor-faktor non-klinis dalam perkembangan polineuropati atau neuropati diabetik. Prosedur pelaksanaan SLR disusun berdasarkan pedoman PRISMA 2020 (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), yang merupakan standar internasional dalam pelaporan tinjauan sistematis untuk meningkatkan transparansi, replikasi, dan kualitas pelaporan (Page et al., 2021). Proses pencarian artikel dilakukan melalui dua basis data utama, yaitu *PubMed* dan *Google Scholar*. Keduanya dipilih karena memiliki cakupan luas terhadap literatur ilmiah yang telah melalui proses *peer review*, khususnya dalam bidang kesehatan dan kedokteran. Untuk menjamin keterbacaan dan akses informasi yang utuh, hanya artikel berstatus *free full-text* dan ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris yang disertakan dalam proses seleksi.

Penelusuran literatur dilakukan menggunakan kombinasi kata kunci dalam dua bahasa (Indonesia dan Inggris), yaitu: “polineuropati diabetik/*diabetic polyneuropathy*”, “neuropati diabetik/*diabetic neuropathy*”, “determinan non-klinis/*non-clinical determinants*”, dan “Indonesia”. Kata kunci ini dirangkai menggunakan *operator Boolean* (*AND, OR*) untuk memperluas cakupan hasil pencarian dan mengakomodasi variasi istilah yang digunakan dalam publikasi. Rentang waktu pencarian dibatasi pada periode lima tahun terakhir (2021–2025) untuk memastikan relevansi dengan dinamika terkini dalam pengelolaan komplikasi diabetes, serta mencerminkan perubahan sosial, perilaku, dan sistem layanan kesehatan di Indonesia.

Proses seleksi artikel dilakukan secara bertahap, dimulai dari identifikasi melalui judul dan abstrak, yang kemudian dilanjutkan dengan telaah isi lengkap (*full-text*) untuk memastikan kesesuaian substansi dengan fokus kajian. Artikel dimasukkan apabila memenuhi beberapa kriteria inklusi, yakni: (1) merupakan artikel penelitian asli (*original research*), *systematic review*, atau *meta-analysis*; (2) membahas minimal satu faktor non-klinis dalam konteks neuropati atau polineuropati diabetik; (3) merupakan studi yang dilakukan di Indonesia atau menyajikan data relevan dengan konteks Indonesia; (4) dipublikasikan antara tahun 2021 hingga 2025; (5) tersedia dalam versi *full-text* dengan akses terbuka (*open access*); (6) ditulis dalam bahasa Indonesia atau bahasa Inggris; dan (7) menggunakan desain penelitian kuantitatif, kualitatif, atau metode campuran. Sementara itu, artikel dikecualikan apabila hanya membahas faktor klinis tanpa menyinggung aspek non-klinis, berupa *narrative review* atau editorial tanpa data empiris, tidak tersedia dalam versi lengkap atau hanya dapat diakses secara berbayar, serta merupakan studi eksperimental murni atau berbasis hewan.

Artikel yang memenuhi seluruh kriteria inklusi kemudian diekstraksi menggunakan formulir berbasis *Excel*, dengan variabel yang dikumpulkan meliputi: judul artikel, penulis, tahun publikasi, lokasi studi, desain penelitian, karakteristik populasi, kategori faktor non-klinis yang dianalisis, serta temuan

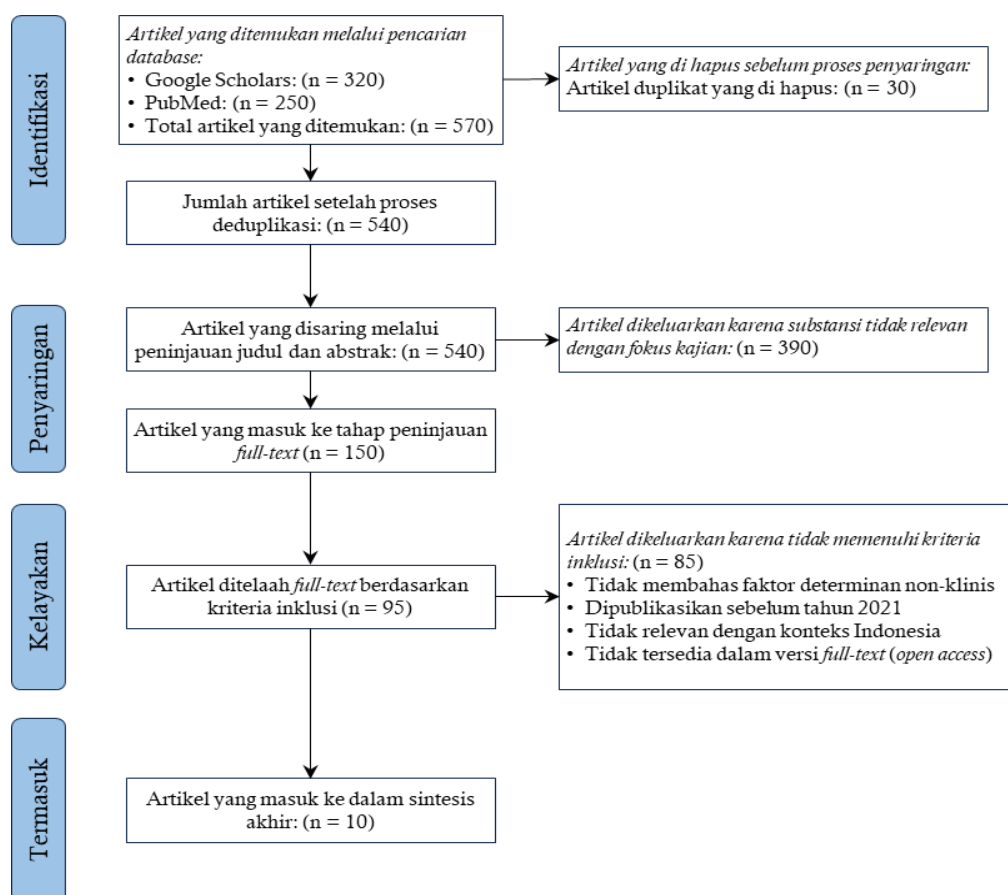
utama dari masing-masing studi. Faktor-faktor non-klinis tersebut dikelompokkan ke dalam empat kategori utama, yaitu: (1) sosial ekonomi, (2) perilaku dan gaya hidup, (3) psikososial, serta (4) budaya dan literasi kesehatan. Data hasil ekstraksi kemudian dianalisis secara naratif dan tematik.

HASIL

Hasil pencarian awal menghasilkan total 570 artikel yang berasal dari dua basis data utama, yaitu 250 artikel dari *PubMed* dan 320 artikel dari *Google Scholar*. Untuk menghindari duplikasi antar-*database*, dilakukan proses deduplikasi yang menghasilkan 540 artikel. Selanjutnya, artikel-artikel ini melalui tahap penyaringan awal (*screening*), yang dilakukan dengan menelaah judul dan abstrak setiap artikel. Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengidentifikasi artikel yang substansinya relevan dengan fokus kajian yang telah ditentukan. Dari proses penyaringan awal tersebut, terpilih 150 artikel yang memenuhi kriteria awal untuk dilanjutkan ke tahap peninjauan teks lengkap (*full-text review*).

Pada tahap eligibility, sebanyak 95 artikel kemudian ditelaah secara menyeluruh berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi yang telah ditetapkan. Artikel yang tidak membahas faktor determinan non-klinis, tidak berkaitan dengan konteks Indonesia, atau tidak tersedia dalam versi lengkap dengan akses terbuka (*open access*), dikeluarkan dari proses analisis. Seleksi yang ketat ini bertujuan untuk memastikan hanya studi-studi yang memiliki relevansi empiris yang tinggi dan validitas metodologis yang kuat yang dilibatkan dalam sintesis akhir.

Setelah melalui proses penapisan yang cermat, sebanyak 10 artikel dinyatakan memenuhi seluruh kriteria inklusi dan dimasukkan ke dalam tahap analisis akhir. Hasil dari seleksi dan analisis ini divisualisasikan secara rinci dalam diagram alur PRISMA 2020, yang dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram alur seleksi studi – PRISMA 2020

Artikel penelitian yang telah lolos seleksi berdasarkan diagram alur PRISMA 2020 selanjutnya dikumpulkan dan dirangkum dalam bentuk tabel ringkasan. Ringkasan ini mencakup sejumlah informasi kunci dari masing-masing artikel, antara lain judul penelitian, nama peneliti, tahun publikasi, tujuan penelitian, wilayah studi, karakteristik sampel, metode penelitian yang digunakan, serta hasil atau temuan utama. Proses ini dilakukan untuk memudahkan identifikasi pola-pola tematik dan analisis

komparatif antar studi. Seluruh artikel yang direviu secara sistematis oleh peneliti dirangkum secara singkat dalam Tabel 1.

Tabel 1. Matriks Artikel yang Direview

Judul, Peneliti, Tahun	Tujuan	Wilayah	Sampel	Metode	Faktor Non-Klinis	Hasil
<i>Comprehensive Risk Analysis of Diabetic Peripheral Neuropathy in Type II Diabetes Mellitus</i> ; Contesa et al. (2025)	Menganalisis faktor risiko DPN pada pasien DM Tipe II	Padang	Tidak disebutkan secara eksplisit	Regresi multivariat	Usia, merokok, komorbiditas	Usia lanjut, merokok, dan penyakit penyerta meningkatkan risiko DPN secara signifikan
Determinan Faktor Risiko Neuropati Perifer Diabetik terhadap Kelembaban Kulit Kaki pada Pasien DM Tipe II; Gayatri et al. (2024)	Mengkaji pengaruh faktor risiko terhadap kelembaban kulit kaki	Bali	83 pasien DM Tipe II	<i>Cross-sectional</i> dengan regresi logistik	Umur, jenis kelamin, lama DM, GDS, lingkaran pinggang, hipertensi, obesitas	Kelembaban kulit kaki rendah pada pasien dengan faktor risiko; dan neuropati otonom serta berperan penting
<i>Factors Contributing to Diabetic Peripheral Neuropathy Among Diabetes Mellitus Patients: A Case-Control Study</i> ; Sri et al., (2024)	Mengidentifikasi faktor-faktor risiko penyebab DPN	Indonesia	Tidak disebutkan secara eksplisit	<i>Cross-sectional</i> (kasus-kontrol)	Pendidikan, self-care, durasi DM, merokok, gaya hidup	Kurangnya edukasi dan manajemen mandiri meningkatkan risiko DPN
<i>Sociodemographic and Behavioural Risk Factors Associated with Low Awareness of Diabetes Mellitus Medication in Indonesia</i> ; Khoiry et al. (2023)	Menilai hubungan antara faktor sosiodemografis & perilaku dengan rendahnya kesadaran minum obat	Indonesia	Representatif nasional (data sekunder IFLS-5)	<i>Cross-sectional</i> berbasis survei nasional	Usia, status asuransi, pemeriksaan gula darah, pemeriksaan rutin	Kesadaran rendah terutama pada usia 26–45 tahun, tanpa asuransi, tidak rutin periksa gula
<i>Clinicodemographic Profile and Outcomes of Type 2 Diabetes Mellitus in the Indonesian Cohort of DISCOVER: A 3-Year Prospective Cohort Study</i> ; Soeatmadji et al. (2023)	Mendeskripsikan profil klinik-demografis dan outcome pasien T2DM	Indonesia	Tidak disebutkan secara eksplisit	Kohort prospektif 3 tahun	Usia, jenis kelamin, pendidikan	<i>Outcome</i> klinis terkait faktor demografis; perilaku kurang dikaji secara eksplisit
<i>Early Detection of Diabetic Neuropathy Based on Health Belief Model: A Scoping Review</i> ; Purwanti et al. (2024)	Menelaah penggunaan HBM untuk deteksi dini neuropati diabetik	Global dan Indonesia	Tidak berlaku	<i>Scoping review</i>	Persepsi risiko, pengetahuan, kepercayaan kesehatan	HBM efektif dalam meningkatkan kesadaran dan deteksi dini neuropati
<i>Lifestyle of Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Peripheral Neuropathy: Phenomenological Study</i> ; Ritonga et al. (2024)	Mengeksplorasi gaya hidup pasien T2DM dengan DPN	Padang	sidmipan Tidak disebut	Studi fenomenologi (wawancara mendalam)	Gaya hidup, motivasi, peran keluarga, status emosional	Gaya hidup dipengaruhi budaya, motivasi rendah, dukungan keluarga kurang mendukung <i>self-management</i>
<i>Projection of Diabetes Morbidity and Mortality Till 2045 in Indonesia</i> ; Wahidin et al. (2024)	Mem buat proyeksi DM & kematian berdasarkan faktor risiko dan intervensi	Indonesia	Tidak berlaku	Model dinamik & regresi	Intervensi NCD, program kebijakan, sosioekonomi	Tanpa intervensi, mortalitas meningkat tajam; intervensi NCD signifikan menekan tren
<i>National Trends in the Prevalence of Diabetic Peripheral Neuropathy Among Diabetes Mellitus Patients in Indonesia (2010–2024): A Pooled Meta-Analysis of 46 Studies with 2,808 Participants</i> ; Susanti et al. (2025)	Mengkaji tren prevalensi DPN dari 2010–2024	Indonesia	2.808 pasien	Meta-analisis sistematis	Lokasi studi, karakteristik peserta, periode waktu	Prevalensi DPN meningkat; variasi antar studi dipengaruhi faktor lokasi dan karakter demografis
<i>Significant Impacts of BMI, Blood Pressure, Blood Glucose, and Ankle-Brachial Index on Peripheral Neuropathy Risk in Indonesian With Type 2 Diabetes</i> ; Fadlilah et al. (2025)	Menganalisis dampak indikator metabolik terhadap DPN	Indonesia	Tidak disebutkan secara eksplisit	<i>Cross-sectional</i>	BMI, tekanan darah, ABI	BMI tinggi, hipertensi, dan ABI rendah berhubungan signifikan dengan peningkatan risiko DPN

Penelusuran terhadap sepuluh artikel yang dirangkum dalam Tabel 1 menunjukkan bahwa faktor-faktor non-klinis memainkan peran yang signifikan dalam memengaruhi risiko serta penatalaksanaan polineuropati/neuropati diabetik pada pasien dengan DM tipe 2. Studi-studi tersebut dilaksanakan di berbagai wilayah di Indonesia, termasuk Padang, Bali, dan Padangsidimpuan, serta mencakup beberapa kajian berskala nasional yang menggunakan data sekunder berskala besar, seperti *Indonesian Family Life Survey* (IFLS-5), maupun meta-analisis yang mengompilasi hasil dari 46 penelitian terdahulu. Pendekatan metodologis yang digunakan dalam studi-studi ini juga menunjukkan keberagaman, meliputi desain kuantitatif seperti studi potong lintang (*cross-sectional*), kohort prospektif, dan studi kasus-kontrol, serta pendekatan kualitatif dan tinjauan pustaka sistematik yang mengacu pada kerangka teori perilaku kesehatan.

PEMBAHASAN

Faktor Sosiodemografis

Faktor-faktor sosiodemografis seperti usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, jenis pekerjaan, dan lokasi tempat tinggal merupakan determinan penting dalam menentukan risiko serta strategi manajemen neuropati perifer pada pasien dengan DM tipe 2. Studi oleh Contesa et al. (2025) menunjukkan bahwa usia lanjut secara signifikan berkorelasi dengan peningkatan risiko terjadinya polineuropati/neuropati diabetik. Temuan ini konsisten dengan pemahaman patofisiologis terkait mekanisme degeneratif pada saraf perifer akibat paparan hiperglikemia kronis. Menariknya, studi nasional yang menggunakan data sekunder *Indonesian Family Life Survey* (IFLS-5) oleh Khoiry et al. (2023) justru menemukan bahwa kelompok usia produktif (26–45 tahun) menunjukkan tingkat kesadaran yang rendah terhadap kepatuhan konsumsi obat antidiabetes, terutama pada individu yang tidak memiliki jaminan atau asuransi kesehatan. Hal ini mengindikasikan bahwa usia tidak hanya berkaitan dengan risiko biologis, tetapi juga memengaruhi pola perilaku pengobatan, terutama dalam konteks sosial-ekonomi tertentu.

Tingkat pendidikan dan lokasi tempat tinggal (perdesaan vs perkotaan) juga terbukti berperan dalam membentuk akses terhadap informasi dan layanan kesehatan. Individu dengan tingkat pendidikan rendah cenderung memiliki literasi kesehatan yang terbatas, yang berdampak pada ketidakmampuan dalam mengenali gejala awal polineuropati/neuropati diabetik maupun memahami urgensi kontrol glikemik yang ketat dan berkelanjutan (Purwanti et al., 2024). Kondisi ini memperkuat urgensi pentingnya pendekatan manajemen diabetes dan komplikasinya yang bersifat kontekstual, yaitu mempertimbangkan aspek sosial, budaya, dan latar belakang pendidikan pasien. Dengan demikian, strategi pencegahan dan penatalaksanaan polineuropati/neuropati diabetik perlu dirancang secara adaptif sesuai dengan kondisi sosiodemografis populasi yang dilayani.

Faktor Perilaku dan Gaya Hidup

Gaya hidup dan perilaku sehari-hari merupakan aspek fundamental yang secara langsung memengaruhi risiko terjadinya komplikasi diabetes, termasuk polineuropati diabetik. Studi fenomenologis oleh Ritonga et al. (2024) mengungkap bahwa pasien dengan polineuropati/neuropati diabetik umumnya menunjukkan kecenderungan gaya hidup sedentari, motivasi yang rendah dalam melakukan perawatan diri (*self-care*), serta minimnya dukungan keluarga dalam proses perubahan menuju gaya hidup sehat. Kombinasi faktor-faktor ini secara signifikan menghambat kemampuan pasien dalam menjaga kontrol glukosa darah yang optimal, yang pada akhirnya memperburuk progresivitas kerusakan saraf perifer.

Selain itu, perilaku merokok, konsumsi makanan tinggi kalori dan lemak jenuh, serta kurangnya aktivitas fisik telah lama dikaitkan dengan peningkatan resistensi insulin serta stres oksidatif yang mempercepat degenerasi saraf (Sri et al., 2024). Kebiasaan-kebiasaan tersebut tidak hanya memperparah kondisi metabolik pasien, tetapi juga memperbesar kemungkinan terjadinya komplikasi neurologis. Temuan lain dari Khoiry et al. (2023) menunjukkan bahwa perilaku tidak rutin dalam melakukan pemeriksaan kadar gula darah secara mandiri umum dijumpai pada kelompok pasien dengan tingkat kesadaran kesehatan yang rendah, yang sering kali beririsan dengan latar belakang sosial-ekonomi tertentu. Fakta ini menegaskan bahwa intervensi perubahan perilaku merupakan komponen krusial dalam upaya pencegahan dan pengendalian polineuropati/neuropati diabetik, dan perlu dirancang secara komprehensif dengan mempertimbangkan konteks budaya, sosial, dan psikologis pasien.

Faktor Psikososial dan Keyakinan Kesehatan

Faktor psikososial dan keyakinan terhadap kesehatan memegang peranan penting dalam proses deteksi dini, pengambilan keputusan, serta pengelolaan neuropati diabetik pada pasien dengan DM tipe 2.

Persepsi individu terhadap risiko komplikasi, keparahan penyakit, serta keyakinan terhadap efektivitas tindakan pencegahan terbukti berpengaruh terhadap tingkat partisipasi dalam skrining dan pengobatan. Dalam scoping review berbasis *Health Belief Model* (HBM), Purwanti et al. (2024) menunjukkan bahwa semakin tinggi persepsi pasien terhadap keparahan polineuropati/neuropati diabetik dan semakin kuat keyakinan mereka terhadap manfaat pemeriksaan dini, maka semakin besar kemungkinan pasien untuk terlibat aktif dalam upaya pencegahan dan manajemen komplikasi secara berkelanjutan.

Di samping itu, faktor-faktor psikososial seperti stres berkepanjangan, depresi, dan isolasi sosial telah terbukti memiliki dampak negatif terhadap kontrol glikemik dan mempercepat progresi komplikasi kronis, termasuk neuropati perifer. Laporan *American Diabetes Association* (2023) menegaskan bahwa tekanan emosional yang tidak terkelola dapat menurunkan kepatuhan terhadap terapi dan memperburuk kondisi metabolik pasien. Oleh karena itu, intervensi yang bersifat non-klinis seperti penyediaan dukungan sosial, peningkatan keterlibatan keluarga, serta konseling psikologis perlu mendapat perhatian yang setara dalam upaya penatalaksanaan polineuropati/neuropati diabetik. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan kualitas hidup pasien, tetapi juga memperkuat efektivitas intervensi klinis yang telah diterapkan.

Faktor Antropometrik dan Indeks Vaskular

Faktor non-klinis lain yang berkontribusi terhadap peningkatan risiko polineuropati diabetik adalah parameter antropometrik dan vaskular, seperti indeks massa tubuh (*Body Mass Index*/BMI), lingkar pinggang, tekanan darah, serta *Ankle-Brachial Index* (ABI). Penelitian oleh Fadlilah et al. (2025) menunjukkan bahwa nilai BMI yang tinggi dan tekanan darah yang tidak terkontrol memiliki hubungan yang signifikan dengan peningkatan risiko polineuropati/neuropati diabetik. Selain itu, ABI yang rendah mencerminkan adanya gangguan aliran darah perifer, yang berdampak pada penurunan perfusi oksigen ke jaringan saraf, sehingga memperburuk kondisi neuropati. Temuan ini menegaskan pentingnya pemantauan status vaskular sebagai bagian dari skrining risiko komplikasi diabetes.

Studi lain oleh Gayatri et al. (2024) juga mendukung keterkaitan antara faktor antropometrik dan vaskular dengan komplikasi neuropatik. Penelitian tersebut menemukan bahwa kelembapan kulit kaki yang rendah pada pasien diabetes berkorelasi dengan obesitas sentral dan hipertensi. Kondisi ini secara tidak langsung menunjukkan adanya disfungsi sistem saraf otonom, yang merupakan bagian dari spektrum neuropati diabetik. Dengan demikian, pemantauan indikator antropometrik dan vaskular secara rutin tidak hanya penting untuk deteksi dini komplikasi vaskular, tetapi juga menjadi indikator penting dalam mengidentifikasi risiko neuropati otonom maupun perifer secara menyeluruh. Pendekatan ini perlu diintegrasikan dalam protokol klinis dan preventif guna meningkatkan akurasi penapisan dan efektivitas intervensi terhadap komplikasi diabetes yang bersifat progresif.

Faktor Sistem Kesehatan dan Kebijakan

Faktor sistemik, seperti efektivitas program pengendalian penyakit tidak menular (*non-communicable diseases*/NCD), ketersediaan layanan kesehatan primer, serta arah kebijakan nasional, memainkan peranan yang sangat penting dalam menentukan keberhasilan manajemen polineuropati diabetik. Studi pemodelan oleh Wahidin et al. (2024) memproyeksikan bahwa tanpa adanya intervensi sistemik yang terstruktur dan penguatan program NCD, angka morbiditas dan mortalitas akibat diabetes di Indonesia diperkirakan akan meningkat hampir dua kali lipat pada tahun 2045. Proyeksi ini menunjukkan bahwa ketidakterlibatan negara dalam kebijakan promotif dan preventif dapat memperparah beban penyakit kronis, termasuk komplikasi seperti DPN.

Sebaliknya, implementasi kebijakan yang mendukung deteksi dini, edukasi masyarakat, serta pemberdayaan layanan kesehatan tingkat primer telah terbukti mampu menurunkan beban penyakit secara signifikan. Pendekatan ini menekankan pentingnya integrasi antara intervensi klinis dan kebijakan publik dalam satu sistem kesehatan yang responsif terhadap dinamika sosial dan epidemiologis. Oleh karena itu, intervensi yang efektif dalam penanggulangan polineuropati/neuropati diabetik tidak dapat terbatas pada aspek klinis individual, tetapi juga harus menyasar sistem sosial yang lebih luas serta memperkuat kebijakan kesehatan masyarakat yang berbasis bukti dan berorientasi pencegahan.

KESIMPULAN

Tinjauan sistematis terhadap sepuluh artikel terkini menunjukkan bahwa faktor non-klinis secara signifikan memengaruhi risiko, kesadaran, dan keberhasilan manajemen polineuropati/neuropati diabetik pada pasien DM tipe 2. Faktor sosiodemografis (usia, pendidikan, akses layanan), perilaku tidak sehat (merokok, kurang aktivitas fisik, tidak rutin cek gula darah), serta aspek psikososial (dukungan keluarga, persepsi risiko, motivasi) berkontribusi terhadap peningkatan komplikasi. Selain itu, indikator

antropometrik dan vaskular seperti BMI tinggi, tekanan darah tidak terkontrol, dan nilai ABI rendah menjadi prediktor penting keparahan polineuropati/neuropati diabetik. Dukungan kebijakan dan penguatan program NCD di tingkat nasional diperlukan untuk menurunkan morbiditas dan mortalitas akibat DM. Temuan ini menegaskan pentingnya pendekatan interdisipliner yang mengintegrasikan aspek klinis dan non-klinis, termasuk edukasi kesehatan komunitas, integrasi layanan psikososial dalam layanan primer, dan kebijakan yang responsif terhadap determinan sosial kesehatan. Strategi penanganan polineuropati/neuropati diabetik harus bersifat komprehensif, berkelanjutan, dan lintas sektor.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih dan memberikan apresiasi yang setinggi-tingginya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penelitian ini, khususnya kepada Rumah Sakit Aulia Hospital Kota Pekanbaru, yang telah memberikan fasilitas, data, dan kerjasama yang sangat berharga sepanjang proses pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Amelia, R., Wahyuni, A. S., & Yunanda, Y. (2019). Diabetic Neuropathy among Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Amplas Primary Health Care in Medan City. *Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences*, 7(20), 3400–3403. <https://doi.org/10.3889/oamjms.2019.433>.
- American Diabetes Association. (2023). Standards of Care in Diabetes—2023 Abridged for Primary Care Providers. *Clinical Diabetes*, 41(1), 4–31. <https://doi.org/10.2337/cd23-as01>.
- Beshyah, S. A., Jayyousi, A., Al-Mamari, A. S., Shaaban, A., Ozairi, E. A., Nafach, J., Jallo, M. K. I., Khader, S., & Evans, M. (2024). Current Perspectives in Pre- and Diabetic Peripheral Neuropathy Diagnosis and Management: An Expert Statement for the Gulf Region. *Diabetes Therapy*, 15(12), 2455–2474. <https://doi.org/10.1007/s13300-024-01658-8>.
- Carmichael, J., Fadavi, H., Ishibashi, F., Shore, A. C., & Tavakoli, M. (2021). Advances in Screening, Early Diagnosis and Accurate Staging of Diabetic Neuropathy. *Frontiers in Endocrinology*, 12. <https://doi.org/10.3389/fendo.2021.671257>.
- Chaudhary, U. J., & Rajabally, Y. A. (2021). Underdiagnosis and Diagnostic Delay in Chronic Inflammatory Demyelinating Polyneuropathy. *Journal of Neurology*, 268(4), 1366–1373. <https://doi.org/10.1007/s00415-020-10287-7>.
- Contesa, A., Malini, H., & Rahman, D. (2025). Comprehensive Risk Analysis of Diabetic Peripheral Neuropathy in Type II Diabetes Mellitus. *Journal of Diabetes & Metabolic Disorders*, 24(1), 123. <https://doi.org/10.1007/s40200-025-01630-8>.
- Fadlilah, S., Amelia, V. L., Tuppal, C. P., Chang, H.-C. (Rita), Chang, C. W., Lin, C. L., & Tsai, H. T. (2025). Significant Impacts of the Body-Mass Index, Blood Pressure, Blood Glucose, and Ankle-Brachial Index on Peripheral Neuropathy Risk in Indonesian with Type 2 Diabetes: A Cross-Sectional Study. *Biological Research for Nursing*, 10998004251336795. <https://doi.org/10.1177/10998004251336795>.
- Gayatri, N. W. C. S., Mertha, I. M., Suardana, I. K., & Ngurah, I. G. K. G. (2024). Determinan Faktor Risiko Neuropati Perifer Diabetik terhadap Kelembaban Kulit Kaki pada Pasien DM Tipe II. *Jurnal Gema Keperawatan*, 17(2), 90–104. <https://doi.org/10.33992/jgk.v17i2.3762>.
- Khoiry, Q. A., Alfian, S. D., & Abdulah, R. (2023). Sociodemographic and Behavioural Risk Factors Associated with Low Awareness of Diabetes Mellitus Medication in Indonesia: Findings from the Indonesian Family Life Survey (IFLS-5). *Frontiers in Public Health*, 11. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1072085>.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T.,

- Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 Statement: An Updated Guideline for Reporting Systematic Reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>.
- Pouwer, F., Mizokami-Stout, K., Reeves, N. D., Pop-Busui, R., Tesfaye, S., Boulton, A. J. M., & Vileikyte, L. (2023). Psychosocial Care for People with Diabetic Neuropathy: Time for Action. *Diabetes Care*, 47(1), 17–25. <https://doi.org/10.2337/dci23-0033>.
- Purwanti, O. S., Nursalam, N., & Pandin, M. G. R. (2024). Early Detection of Diabetic Neuropathy Based on Health Belief Model: A Scoping Review. *Frontiers in Endocrinology*, 15, 1369699. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1369699>.
- Ritonga, S. H., Decroli, E., Prahastuti, B. S., Usman, E., Mudjiran, Bachtiar, A., Afnwardi, & Yetti, H. (2024). Lifestyle of Type 2 Diabetes Mellitus Patients with Peripheral Neuropathy: Phenomenological Study. *Journal of the Pakistan Medical Association*, 74, S13–S17. <https://doi.org/10.47391/JPMA.Ind-RINC-04>.
- Sachdeva, S., Khalique, N., Ansari, M. A., Khan, Z., Mishra, S. K., & Sharma, G. (2018). Cultural Determinants: Addressing Barriers to Holistic Diabetes Care. *Journal of Social Health and Diabetes*, 03, 33–38.
- Simegn, W. (2023). Socio-cultural and Biomedical Beliefs for Causalities and Healing of Diabetic Mellitus Around the Globe: Systematic Review 2021. *Current Diabetes Reviews*, 19(8), 108–113. <https://doi.org/10.2174/1573399819666220816110500>.
- Soeatmadji, D. W., Rosandi, R., Saraswati, M. R., Sibarani, R. P., & Tarigan, W. O. (2023). Clinicodemographic Profile and Outcomes of Type 2 Diabetes Mellitus in the Indonesian Cohort of DISCOVER: A 3-Year Prospective Cohort Study. *Journal of the ASEAN Federation of Endocrine Societies*, 38(1), 68–74. <https://doi.org/10.15605/jafes.038.01.10>.
- Sri, O., Agus, Beti, Vinami, Afidatul, Muhammad, & Evita. (2024). Factors Contributing to Diabetic Peripheral Neuropathy Among Diabetes Mellitus Patients: A Case-Control Study. *Integrative Biomedical Research (Journal of Angiotherapy)*, 8(11), 1–8. <https://doi.org/10.25163/angiotherapy.81110037>.
- Susanti, I., Seraph, N. M., Edward, M. N., & Burhan, A. (2025). National Trends in the Prevalence of Diabetic Peripheral Neuropathy Among Diabetes Mellitus Patients in Indonesia (2010–2024): A Pooled Meta-Analysis of 46 Studies with 2,808 Participants. *Java Nursing Journal*, 3(2), 124–146. <http://dx.doi.org/10.61716/jnj.v3i2.103>.
- Swaminathan, N., Awuah, W. A., Bharadwaj, H. R., Roy, S., Ferreira, T., Adebuseye, F. T., Ismail, I. F. N. binti, Azeem, S., Abdul-Rahman, T., & Papadakis, M. (2024). Early Intervention and Care for Diabetic Foot Ulcers in Low and Middle Income Countries: Addressing Challenges and Exploring Future Strategies: A Narrative Review. *Health Science Reports*, 7(5), e2075. <https://doi.org/10.1002/hsr2.2075>.
- Świątoniowska-Lonc, N., Tański, W., Polański, J., Jankowska-Polańska, B., & Mazur, G. (2021). Psychosocial Determinants of Treatment Adherence in Patients with Type 2 Diabetes – A Review. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 14, 2701–2715. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S308322>.
- Wahidin, M., Achadi, A., Besral, B., Kosen, S., Nadjib, M., Nurwahyuni, A., Ronoatmodjo, S., Rahajeng, E., Pane, M., & Kusuma, D. (2024). Projection of Diabetes Morbidity and Mortality Till 2045 in Indonesia Based on Risk Factors and NCD Prevention and Control Programs. *Scientific Reports*, 14(1), 5424. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-54563-2>.