

Relationship Between Smoking Behavior and the Incidence of Diabetic Peripheral Neuropathy

Hubungan Antara Perilaku Merokok Dengan Kejadian Neuropati Perifer Diabetik

Mariska Nuri Sholikhah¹, Okti Sri Purwanti^{2*}

¹Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

²Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Muhammadiyah Surakarta

*Corresponding Author: okti.purwanti@ums.ac.id

Received: 28-02-2025, Revised: 24-04-2025, Accepted: 18-06-2025

ABSTRAK

Diabetes melitus merupakan penyakit kronis ditandai kadar gula darah yang tinggi dan menyebabkan komplikasi serius seperti neuropati perifer diabetik. Perilaku merokok menyebabkan gangguan sirkulasi darah dan gangguan saraf sehingga menjadi faktor risiko yang dapat diubah. Penelitian bertujuan mengetahui perilaku merokok berhubungan dengan kejadian neuropati perifer diabetik. Penelitian ini menggunakan desain case control study dengan pendekatan analitik observasional. Penelitian ini melibatkan populasi sebanyak 118 responden, dengan 51 responden sebagai sampel kasus dan 67 responden sebagai sampel kontrol. Teknik yang digunakan adalah total sampling, analisis data dilakukan dengan metode statistik deskriptif serta uji Chi-square dan Spearman rank. Alat ukur yang digunakan mencakup kuesioner perilaku merokok dan pemeriksaan Diabetic Neuropathy Symptom Score (DNS). Sebagian besar responden (89%) mengalami neuropati perifer diabetik. Hasil menunjukkan tidak ada hubungan signifikan antara perilaku merokok dan neuropati perifer diabetik ($r = 0,532$ yang tidak mencapai tingkat signifikansi, $p = 0,390$). Faktor seperti kontrol kadar gula darah dan durasi menderita diabetes memiliki pengaruh yang lebih besar terhadap neuropati perifer diabetik. Dari 118 responden, hampir setengahnya (46.6%) memiliki riwayat merokok. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun merokok memiliki dampak buruk bagi kesehatan, faktor-faktor lain, seperti lama menderita diabetes dan kontrol kadar gula darah, lebih berpengaruh terhadap terjadinya neuropati perifer diabetik. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan faktor-faktor lain dalam penanganan neuropati perifer diabetik.

Kata Kunci: Diabetes Melitus; Neuropati Perifer Diabetik; Perilaku Merokok

ABSTRACT

Diabetes mellitus is a chronic disease characterized by high blood sugar levels and can lead to serious complications such as diabetic peripheral neuropathy. Smoking behavior causes disturbances in blood circulation and nerve function, making it a modifiable risk factor. This study aims to determine the relationship between smoking behavior and the incidence of diabetic peripheral neuropathy. The research employs a case-control study design with an observational analytical approach. The study involved a population of 118 respondents, with 51 respondents as the case sample and 67 respondents as the control sample. The technique used was total sampling, and data analysis was conducted using descriptive statistical methods as well as Chi-square and Spearman rank tests. The measurement tools included a smoking behavior questionnaire and the Diabetic Neuropathy Symptom Score (DNS) assessment. The majority of respondents (89%) experienced diabetic peripheral neuropathy. The results showed no significant relationship between smoking behavior and diabetic peripheral neuropathy ($r = 0.532$, which did not reach significance, $p = 0.390$). Factors such as blood sugar control and duration of diabetes had a greater impact on diabetic peripheral neuropathy. Among the 118 respondents, nearly half (46.6%) had a history of smoking. This indicates that although smoking has adverse health effects, other factors, such as the duration of diabetes and blood sugar control, have a more significant influence on the occurrence of diabetic peripheral neuropathy. Therefore, it is important to consider other factors in the management of diabetic peripheral neuropathy.

Keywords: Diabetic Mellitus; Diabetic Peripheral Neuropathy; Smoking Behavior



This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.

1. PENDAHULUAN

Diabetes melitus merupakan salah satu penyakit yang tidak menular dan sering kali ditemukan pada masyarakat umum. Diabetes melitus ditandai dengan kadar glukosa yang tinggi dalam darah (WHO, 2023). Diabetes melitus (DM) diketahui masyarakat dengan sebutan penyakit kencing manis. Diabetes melitus (DM) merupakan suatu penyakit kronis atau gangguan metabolisme dengan berbagai etiologi yang ditandai dengan kadar gula darah tinggi disertai gangguan metabolisme protein, karbohidrat dan lipid sebagai insufisiensi fungsi insulin (Kementrian Kesehatan RI, 2021).

Diabetes merupakan penyakit yang memiliki prevalensinya selalu meningkat setiap tahunnya, baik di Indonesia maupun di seluruh dunia. IDF (*Internasional Diabetes Federation*) di tahun 2021 melaporkan bahwa terdapat 537 juta orang dewasa usia antara 20 hingga 79 tahun di dunia yang menderita diabetes melitus. Indonesia berada pada posisi kelima dengan penderita diabetes melitus sebanyak 19,47 juta orang. Jumlah penderita diabetes di Indonesia diperkirakan akan meningkat menjadi 28,57 juta di tahun 2045 yang peningkatannya sebesar 47% (IDF, 2021). IDF menunjukkan bahwa prevalensi neuropati perifer diabetik secara keseluruhan di antara pasien diabetes mencapai sekitar 43,16%. Neuropati perifer diabetik sebagai beban yang besar dari komplikasi diabetes. Berdasarkan laporan dari Dinkes Provinsi Jawa Tengah menunjukkan bahwa prevalensi penderita diabetes melitus di provinsi Jawa Tengah yaitu mencapai 623.973 orang (Dinas Kesehatan Provinsi Jawa Tengah, 2022). Diabetes melitus teridentifikasi sebesar 17.191 penderita yaitu 20,07% di kota Surakarta pada tahun 2023 (Dinas Kesehatan Kota Surakarta, 2023).

Faktor yang mempengaruhi status kesehatan diabetes melitus dibagi menjadi dua kategori yaitu faktor yang dapat diubah dan faktor yang tidak dapat diubah. Faktor yang tidak dapat diubah meliputi ras dan etnik, umur, jenis kelamin, dan riwayat keluarga dengan diabetes. Salah satu faktor yang dapat diubah adalah gaya hidup tidak sehat, seperti kurang olahraga, pola makan yang tidak seimbang, berat badan berlebihan dan perilaku merokok. (Murtiningsih et al., 2021). Diabetes melitus memiliki banyak komplikasi, salah satu komplikasi yang paling serius yaitu neuropati perifer diabetik yang dapat menyebabkan gangguan fungsi saraf dan menurunkan kualitas hidup penderita. Jenis neuropati diabetik paling sering dijumpai pada diabetes melitus yaitu neuropati perifer diabetik (IDF, 2021). Gejala yang sering dirasakan penderita neuropati perifer diabetik meliputi rasa kesemutan, mati rasa, dan nyeri pada ekstremitas (PERKENI, 2021). Neuropati perifer diabetik adalah komplikasi umum dari diabetes melitus yang dapat memburuk jika tidak menghindari faktor risiko atau kebiasaan yang dapat diubah.

Salah satu kebiasaan yang berpotensi memperburuk kondisi neuropati perifer diabetik adalah perilaku merokok. Perilaku merokok dapat memperburuk kontrol glikemik pada individu dengan diabetes melitus, yang berkontribusi pada perkembangan neuropati perifer diabetik (Sia et al., 2022). Perilaku merokok dapat menyebabkan gangguan pembuluh darah dan menyebabkan gangguan pada saraf tepi, sehingga perilaku merokok menjadi salah satu faktor risiko utama dari penyakit neuropati perifer diabetik (Sumardiyono & Suri, 2022). Berdasarkan latar belakang tersebut, maka tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian neuropati perifer diabetik.

2. METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini dengan metode penelitian kuantitatif, desain bersifat analitik observasional dengan metode case control study. Teknik total sampling penelitian diambil dari 118 responden yang telah memenuhi kriteria inklusi yaitu pasien dengan diagnosis diabetes melitus di poli penyakit dalam RSUD Dr. Moewardi Surakarta, sebanyak 51 responden mengalami gejala neuropati perifer diabetik dan 67 responden tidak mengalami gejala tersebut. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan Januari 2025 dengan menggunakan alat ukur kuesioner perilaku merokok dengan jumlah pertanyaan 1, hasil ukur (0 : tidak merokok, 1 : merokok), skala ukur ordinal yang telah diuji validitas dan reliabilitas oleh Pamuji (2021) dengan nilai r pada kolom corrected item total correlation $>0,361$ (r -tabel) dengan $\alpha = 0,05$, derajat kebebasan=28 dan nilai Cronbach alpha 0,864, menunjukkan bahwa pertanyaan variabel valid dan reliabel. Alat ukur lembar penilaian pemeriksaan skor Diabetic Neuropathy Symptom Score (DNS-Score) dengan jumlah pertanyaan 4, hasil ukur (ya : 1, tidak :0, positif jika skor ≥ 1), skala ukur nominal tidak diuji validitas dan reliabilitas karena skor DNS telah banyak diuji dan didapatkan hasil bahwa DNS-Score memiliki hasil reliabilitas inter-reter yang baik dan sudah digunakan sebagai skor diagnostik klinik neuropati perifer diabetik. Analisis data menggunakan program SPSS statistics 29.0.2.0. dengan metode statistik deskriptif, uji Chi-Square dan Spearman-Rank. Penelitian ini telah memenuhi standar etik dengan No. 2.2921/XII/HREC/2024 dan disetujui Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Dr. Moewardi

3. HASIL

Setelah dilakukan penelitian, diperoleh hasil dan dilakukan pengolahan data menggunakan program SPSS statistics 29.0.2.0. Hasil penelitian diuraikan berikut ini:

3.1 Karakteristik Responden

Tabel 1. Karakteristik Responden (N=118)

Karakteristik	Kriteria	Frekuensi	Presentase (%)
Usia	18 - 30 tahun	4	3.4
	31 - 55 tahun	56	47.5
	56 - 75 tahun	58	49.2
Jenis Kelamin	Laki - laki	67	56.8
	Perempuan	51	43.2
Pendidikan Terakhir	Diploma	3	2.5
	Sarjana	6	5.1
	SMA	50	42.4
	SMP	28	23.7
Pekerjaan	SD	31	26.3
	Buruh	30	25.4
	IRT	17	14.4
	Mebel	1	0.8
	Pedagang	4	3.4
	Pelajar	1	0.8
	Penjahit	3	2.5
	Petani	11	9.3
	PNS	5	4.2
	Supir	1	0.8
	Swasta	45	38.1
	Lama Berobat	Durasi pendek	47
Durasi sedang		65	55.1
Durasi panjang		6	5.1
Lama Cek Gula Darah	Setiap bulan	13	11
	Setiap sakit	34	28.8
	Setiap bulan dan setiap sakit	56	47.5
	Tidak rutin	15	12.7

Data dari tabel 1 karakteristik responden diketahui bahwa distribusi usia mayoritas responden berusia tua (49,2%), usia dewasa (47,5%) dan usia muda (3,4%). Distribusi jenis kelamin mayoritas responden laki-laki (56,8%), sedangkan perempuan (43,2%). Distribusi pendidikan mayoritas responden berpendidikan SMA (42,4%), pendidikan diploma (2,5%) sebagai terendah. Distribusi pekerjaan responden menunjukkan bahwa mayoritas responden merupakan pekerja swasta (38,1%), distribusi pekerjaan seperti buruh (25,4%), IRT (14,4%), dan lain-lain. Lama berobat pasien dikategorikan menjadi 3 yaitu: kurang dari 1 tahun dengan durasi pendek, 1-5 tahun dengan durasi sedang dan 5-10 tahun dengan durasi panjang. Distribusi lama berobat pasien menunjukkan bahwa mayoritas responden memiliki durasi berobat sedang (55,1%), durasi pendek (39,8%) dan panjang (5,1%). Distribusi lama cek gula darah menunjukkan bahwa mayoritas responden cek gula darah setiap bulan dan setiap sakit (47,5%), distribusi setiap bulan (11%), tidak rutin (12,7%), dan setiap sakit (28,8%).

3.2 Analisa Univariat

Tabel 2. Distribusi Perilaku Merokok

Status Merokok	Frekuensi	Presentase (%)
Tidak merokok	63	53.4
Merokok	55	46.6
Total	118	100

Data dari tabel 2 diketahui bahwa sebanyak 63 responden (53,4%) menyatakan tidak merokok, sedangkan yang menyatakan pernah merokok sebanyak 55 responden (46,6%).

Tabel 3. Distribusi Neuropati Perifer Diabetik

Neuropati perifer diabetik	Frekuensi	Presentase (%)
Polineuropati perifer tidak terjadi	13	11
Polineuropati perifer terjadi	105	89
Total	118	100

Distribusi neuropati perifer diabetik berdasarkan tabel 3 bahwa sebanyak 105 responden (89%) mengalami neuropati perifer diabetik, sedangkan yang tidak mengalami neuropati perifer diabetik sebanyak 13 responden (11%).

3.3 Analisa Bivariat

Analisis yang digunakan untuk menganalisis hubungan perilaku merokok dengan kejadian neuropati perifer diabetik pada pasien dengan diagnosa diabetes melitus di RSUD Dr. Moewardi Surakarta dilakukan analisis bivariat. Analisis ini menggunakan teknik analisis teknik *Chi-Square* dan *Spearman-Rank*. Dengan demikian dapat diketahui data berikut:

Tabel 4. Distribusi Uji Normalitas

Variabel	P	Keterangan
Perilaku merokok	0.0001	Tidak normal
Neuropati perifer diabetik	0.0001	Tidak normal

Data dari tabel 4 uji normalitas menggunakan *kolmogorov-smirnov* diketahui bahwa distribusi uji normalitas untuk kedua variabel (perilaku merokok dan neuropati perifer diabetik) didapatkan hasil nilai sig. 0,0001.

Tabel 5. Distribusi Tabulasi Silang

Perilaku Merokok	Neuropati Perifer Diabetik		Total
	Tidak terjadi	Terjadi	
Tidak merokok	8	55	63
Merokok	5	50	55
Total	13	105	118

Berdasarkan tabulasi silang pada Tabel 5, dari 63 responden yang tidak merokok, sebanyak 55 orang (87,3%) mengalami neuropati perifer diabetik. Sedangkan dari 55 responden yang merokok, sebanyak 50 orang (90,9%) mengalami neuropati perifer. Persentase ini menunjukkan proporsi kejadian neuropati tinggi pada kedua kelompok.

Tabel 6. Distribusi Uji *Chi-Square*

Nilai <i>Chi-Square</i>	<i>p. Value</i>
0.532	0.390 ^a

Hasil uji *Chi-Square* menunjukkan nilai $p = 0,390$ ($p > 0,05$), sehingga tidak terdapat hubungan yang signifikan antara perilaku merokok dan kejadian neuropati perifer diabetik. Uji *Spearman-Rank* menghasilkan nilai koefisien korelasi $r = 0,532$ dengan $p = 0,390$, yang berarti hubungan bersifat lemah dan tidak signifikan secara statistik.

4. DISKUSI

Responden penelitian ini terdiri dari penderita neuropati perifer diabetik yang memiliki karakteristik terdiri dari usia, jenis kelamin, pendidikan terakhir, pekerjaan, lama berobat dan lama mengecek kadar gula darah. Berdasarkan data 118 responden dengan sampel kasus diketahui sebanyak 51 responden dan sampel kontrol diketahui sebanyak 67 responden.

Data tabel 1 diketahui bahwa karakteristik responden mayoritas responden berusia 56-75 tahun (49,2%) termasuk dalam kategori usia tua hingga dewasa. Hal ini menunjukkan bahwa usia adalah faktor risiko signifikan untuk neuropati perifer, penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menegaskan bahwa risiko meningkat seiring bertambahnya usia (Le et al., 2022). Sebagian besar responden adalah laki-laki yaitu 67 orang (56,8%), mencerminkan prevalensi perokok di Indonesia lebih banyak pada jenis kelamin laki-laki dibandingkan dengan perempuan, dimana 63% laki-laki dan hanya 5% pada perempuan yang merokok (Ardelia, 2023). Mayoritas pendidikan responden adalah SMA (42,4%), sedangkan Pendidikan diploma (2,5%). Pendidikan memiliki pengaruh signifikan terhadap perilaku merokok dan risiko komplikasi. Hasil penelitian lain yang dilakukan oleh Pratiwi & Purwanti (2024) menunjukkan bahwa responden dengan pendidikan yang lebih tinggi cenderung memiliki kesadaran yang lebih baik dalam menjaga kesehatannya dan lebih proaktif dalam mencari pelayanan kesehatan. Individu dengan tingkat pendidikan yang lebih rendah memiliki risiko lebih tinggi untuk merokok dan komplikasi terkait (Dadras, 2024). Sebagian besar responden bekerja sebagai swasta (38,1%), di mana pekerjaan dengan tekanan tinggi dapat mempengaruhi kualitas tidur

dan kadar gula darah (Setianingsih & Diani, 2022). Penelitian ini menunjukkan pekerjaan dapat mempengaruhi perilaku merokok. Hasil ini searah dengan penelitian yang dilakukan oleh Yanti et al. (2021) menunjukkan bahwa pekerja swasta berisiko lebih tinggi mengalami komplikasi seperti neuropati perifer diabetik. Lama berobat mayoritas adalah sedang (55,1%), di mana diabetes yang berlangsung lama meningkatkan risiko neuropati akibat kerusakan jaringan saraf akibat hipoglisemi kronis dan inflamasi mikrosirkulasi (Di & Sumberwringin, 2025). Sebanyak 47,5% responden melakukan cek gula darah setiap bulan atau saat sakit. Ketidakrutinan dalam memeriksa kadar gula darah dapat meningkatkan risiko neuropati, sementara kepatuhan dalam pengobatan berhubungan dengan kesadaran kesehatan yang lebih baik (Bibi & Purwanti, 2024). Hasil penelitian lainnya menunjukkan bahwa pasien dengan kadar gula darah yang tidak terkontrol berisiko lebih tinggi untuk mengalami neuropati perifer dibandingkan mereka yang memiliki gula darah terkontrol (Putri et al., 2022).

Data perilaku merokok dalam penelitian ini diperoleh melalui wawancara langsung saat pengisian kuesioner. Status merokok ditentukan berdasarkan kriteria: seseorang dianggap merokok jika masih merokok atau memiliki riwayat merokok dalam 10 tahun terakhir. Sebaliknya, pasien yang tidak pernah merokok dikelompokkan sebagai tidak merokok. Kriteria ini penting karena efek merokok dapat bertahan lama, bahkan hingga 10 tahun setelah berhenti (Sari et al., 2021). Dari tabel 2 menunjukkan bahwa sebanyak 63 responden (53,4%) menyatakan tidak pernah merokok, sedangkan 55 responden (46,6%) mengaku pernah merokok. Diketahui distribusi perilaku merokok cukup seimbang, meskipun mayoritas responden tidak aktif merokok. Perilaku merokok dapat berdampak buruk terhadap kesehatan karena di dalam rokok terdapat zat berbahaya seperti nikotin, karbon monoksida, dan tar yang dapat merusak sistem tubuh. Nikotin meningkatkan tekanan darah dan denyut jantung, karbon monoksida mengurangi kapasitas darah dalam mengangkut oksigen, sedangkan tar mengandung karsinogen yang memicu kanker (WHO, 2021). Perilaku merokok seringkali dikaitkan dengan komplikasi kesehatan, termasuk neuropati perifer diabetik. Neuropati diabetik adalah komplikasi umum dari diabetes melitus, dan merokok dapat memperburuk kondisi ini (Anggraini & Purwanti, 2024). Secara fisiologis, merokok dapat merusak pembuluh darah dan meningkatkan resistensi insulin sehingga mengurangi aliran darah ke saraf dan berpotensi memperburuk kondisi neuropati (Sumardiyono & Suri, 2022).

Berdasarkan tabel 3, sebanyak 105 responden (89%) mengalami polineuropati perifer diabetik, sementara 13 responden (11%) tidak mengalami kondisi tersebut. Angka tinggi ini menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah penderita diabetes yang mengalami komplikasi neuropati perifer. Polineuropati perifer merupakan komplikasi umum pada diabetes mellitus yang dapat menyebabkan masalah seperti nyeri, kesemutan, dan kehilangan sensasi pada kaki. Kondisi ini dapat mengurangi kemampuan individu untuk merasakan rasa sakit atau suhu, sehingga meningkatkan risiko cedera dan infeksi, terutama pada ekstremitas bawah (Perveen et al., 2024). Penelitian sebelumnya oleh Harsa & Mursari (2023) menunjukkan bahwa prevalensi neuropati perifer diabetik di seluruh dunia mencapai 66%, dengan prevalensi yang lebih tinggi pada individu dengan diabetes melitus tipe 2. Temuan ini sejalan dengan hasil penelitian ini, di mana mayoritas responden mengalami polineuropati. Penelitian tersebut juga mencatat bahwa gejala neuropati sering kali tidak terdeteksi pada tahap awal, pemeriksaan rutin bagi penderita diabetes menjadi sangat penting. Deteksi dini neuropati adalah kunci untuk diagnosis yang tepat dan manajemen yang efektif (Purwanti et al., 2024).

Perilaku merokok dapat meningkatkan risiko terjadinya neuropati perifer diabetik melalui beberapa mekanisme fisiologis. Kandungan nikotin dan karbon monoksida dalam rokok menyebabkan vasokonstriksi dan hipoksia jaringan yang menghambat suplai darah ke saraf perifer, sehingga mempercepat kerusakan saraf (Jamal et al., 2020). Selain itu, merokok meningkatkan stres oksidatif dan inflamasi sistemik yang berkontribusi terhadap disfungsi saraf perifer, terutama pada penderita diabetes melitus. Merokok juga mengganggu metabolisme glukosa dan memperburuk resistensi insulin, yang dapat mempercepat perkembangan neuropati perifer diabetik (Callaghan et al., 2020).

Berdasarkan tabel 4 dapat dilihat bahwa hasil analisis uji normalitas menunjukkan nilai p perilaku merokok dan neuropati perifer diabetik yaitu 0,0001. Nilai signifikansi (p) untuk kedua variabel $< 0,05$ maka disimpulkan bahwa kedua variabel tersebut tidak terdistribusi normal. Data dari tabel 5 menunjukkan bahwa dari 118 responden, 63 responden (53,4%) tidak merokok 55 responden (46,6%) pernah merokok. sebanyak 13 responden (11%) tidak mengalami neuropati perifer diabetik, 105 responden (89%) mengalami kondisi neuropati perifer diabetik. Responden dalam kategori tidak merokok dan tidak terjadi neuropati memiliki gaya hidup sehat dan kontrol gula darah yang baik, dilihat dari data tabel 1, di mana mayoritas responden melakukan cek gula darah secara rutin (47,5%). Kategori tidak merokok namun mengalami neuropati, responden dipengaruhi oleh faktor usia, dimana mayoritas responden berusia 56-75 tahun (49,2%). Usia adalah faktor risiko signifikan untuk neuropati perifer, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian sebelumnya. Responden

yang merokok namun tidak terjadi neuropati memiliki faktor pelindung, seperti genetik atau gaya hidup yang mendukung kesehatan saraf, meskipun mereka merokok. Hal ini menunjukkan bahwa tidak semua perokok mengalami neuropati, dan faktor lain seperti pendidikan dan pekerjaan juga dapat berperan. Kategori merokok dan mengalami neuropati menunjukkan bahwa merokok dapat memperburuk kondisi neuropati, terutama pada individu dengan diabetes. Data tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah pekerja swasta (38,1%), yang mungkin mengalami stres tinggi, berkontribusi pada risiko neuropati. Namun, hasil uji statistik tidak menunjukkan perbedaan signifikan antara merokok dan tidak merokok dalam mengalami neuropati perifer diabetik. Sehingga penelitian ini perlu dilakukan penelitian lebih lanjut dengan mempertimbangkan faktor lain yang dapat mempengaruhi hasil. Diketahui faktor penyebab dalam penelitian ini jika dilihat dari tabel 1 disebabkan oleh faktor usia, pendidikan, pekerjaan, dan lama berobat. Hasil ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Fajriati (2021) juga mengungkapkan bahwa tidak menemukan adanya hubungan antara kebiasaan merokok, lama merokok, perokok pasif dan jumlah konsumsi rokok dengan kejadian diabetes melitus tipe 2 di Kota Surakarta.

Data tabel 6 menunjukkan bahwa $r = 0,532$ dengan $p = 0,390$ ($p.value < 0,05$). Koefisien korelasi positif menunjukkan bahwa adanya kecenderungan semakin tinggi perilaku merokok, semakin tinggi pula kejadian neuropati perifer diabetik. Hipotesis nol (H_0) diterima, maka tidak ada hubungan signifikan antara perilaku merokok dengan kejadian neuropati perifer diabetik. Meskipun tidak ditemukan hubungan signifikan, analisis ini mengidentifikasi bahwa faktor lain, seperti usia, jenis kelamin, dan lama menderita diabetes, berperan dalam perkembangan neuropati perifer diabetik. Neuropati perifer pada diabetes mellitus merupakan gejala dari disfungsi saraf perifer, dan faktor risiko seperti usia dan jenis kelamin dapat mempengaruhi kejadian ini (Ibrahim et al., 2022). Hasil ini sejalan dengan penelitian oleh Balgis et al. (2022) menunjukkan bahwa meskipun perilaku merokok berhubungan dengan gangguan sirkulasi dan kerusakan saraf, hiperglikemia adalah faktor risiko yang lebih signifikan untuk neuropati perifer dibandingkan perilaku merokok. Hasil penelitian ini juga searah dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Nasuwakes (2024) juga menemukan bahwa meskipun ada hubungan antara kebiasaan merokok dan kesehatan jaringan periodontal pada penderita diabetes, pengaruhnya terhadap neuropati perifer tidak selalu signifikan. Penelitian ini menunjukkan bahwa faktor-faktor lain seperti kontrol kadar gula darah mungkin lebih berperan dalam perkembangan neuropati.

5. KESIMPULAN

Dari hasil analisis yang telah dilakukan dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian ini mayoritas responden di RSUD Dr. Moewardi Surakarta berusia tua, didominasi oleh laki-laki, pendidikan terakhir mayoritas responden adalah sekolah menengah atas (SMA) dan pekerjaan responden sebagai pekerja swasta. Hal ini menunjukkan bahwa kelompok ini lebih rentan terhadap terjadinya kejadian neuropati perifer diabetik, terutama pada responden yang berpendidikan rendah dan pekerjaan yang memiliki tingkat tekanan lebih tinggi. Mayoritas responden mengalami neuropati perifer diabetik, tingginya kejadian ini menunjukkan perlunya perhatian pengelolaan diabetes melitus untuk mencegah risiko komplikasi seperti neuropati perifer diabetik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa tidak ada hubungan signifikan antara perilaku merokok dengan kejadian neuropati perifer diabetik terhadap pasien di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan sampel yang lebih besar, variabel tambahan, dan metode longitudinal untuk mengidentifikasi faktor lain seperti genetika, pola makan, kontrol gula darah dan aktivitas fisik perlu dipertimbangkan. Dengan demikian dapat berkontribusi terhadap strategi pencegahan kejadian neuropati perifer diabetik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan rasa syukur kepada semua pihak yang telah berkontribusi dalam penelitian “hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian neuropati perifer diabetik”. Dukungan dan bantuan semua pihak telah membuat penulisan artikel ini diselesaikan secara baik dan lancar.

REFERENSI

- Anggraini, B. M., & Purwanti, O. S. (2024). The Relationship Between Body Mass Index and Diabetic Neuropathy in Patients With Diabetes Mellitus at the Regional General Hospital dr. Soehadi Prijonegoro Sragen District. *Contagion: Scientific Periodical Journal of Public Health and Coastal Health*, 6(1), 453. <https://doi.org/10.30829/contagion.v6i1.19460>
- Ardelia, V. (2023). Gender differences in the intention to quit smoking among emerging adults: An Indonesian context. In Proceedings of the 2nd International Seminar of Multicultural Psychology (ISMP 2nd) (pp. 13–19). Faculty of Psychology Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
- Bibi, R. E., & Purwanti, O. S. (2024). Health belief model and medication adherence in patients with diabetes mellitus. *Indonesian Journal of Health Research*, 18(6), 749–755.

- Callaghan, B. C., Price, R. S., Chen, K. S., & Feldman, E. L. (2020). The importance of rare subtypes in diagnosis and treatment of peripheral neuropathy: A review. *JAMA Neurology*, 72(12), 1510–1518. <https://doi.org/10.1001/jamaneurol.2015.2347>
- Dadras, O. (2024). Predictor of smoking cessation among school-going adolescents in Indonesia: a secondary analysis based on the transtheoretical model of behavioral change. *Frontiers in Psychiatry*, 15(March), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fpsy.2024.1374731>
- Di, M., & Sumberwringin, D. (2025). © 2025 *Jurnal Keperawatan*. 11–19.
- Dinas Kesehatan Kota Surakarta. (2023). *Profil Kesehatan Kota Surakarta 2023*. Dinas Kesehatan Kota Surakarta. 1–207. <https://www.dinkes.surakarta.go.id>
- Fajriati, A. M. (2021). Hubungan antara perilaku merokok dengan kejadian diabetes melitus tipe II di Kota Surakarta. *Skripsi*. Universitas Muhammadiyah Surakarta. <http://eprints.ums.ac.id/91791/2/Naskah%20Publikasi.pdf>
- Harsa, I. M. S., & Mulyasari, N. P. I. (2023). Studi literatur hubungan antara lamanya menderita diabetes melitus dengan terjadinya neuropati diabetik. In *Seminar Nasional COSMIC Kedokteran* (pp. 102–109).
- 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. <https://doi.org/10.31539/jks.v5i2.3239>
- International Diabetes Federation (IDF). (2021). Jumlah penderita diabetes di Indonesia diproyeksikan capai 28,57 juta pada 2045. <https://www.diabetesatlas.org/data/en/country/94/id.html>
- Jamal, H., Abdullah, A. Z., & Abdullah, M. T. (2020). Determinan sosial perilaku merokok pelajar di Indonesia: Analisis data Global Youth Tobacco Survey tahun 2014. *Jurnal Kesehatan Vokasional*, 5(3), 141. <https://doi.org/10.22146/jkesvo.56718>
- Kementerian Kesehatan RI. (2021). Laporan tahunan Dit.P2Ptm 2021.
- Keperawatan, J., Poltekkes, G., & Aceh, K. (2024). Hubungan kebiasaan merokok dengan kesehatan jaringan periodontal pada penderita diabetes di Puskesmas Kebayakan Kabupaten Aceh Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 2, 120–126.
- Le, T. D., Nguyen, N. P. T., Tran, H. T. T., Cong, T. L., Nguyen, L. H. T., Nhu, B. D., Nguyen, S. T., Ngo, M. V., Dinh, H. T., Nguyen, H. T., Nguyen, K. T., & Le, D. C. (2022). Diabetic peripheral neuropathy associated with cardiovascular risk factors and glucagon-like peptide-1 concentrations among newly diagnosed patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes, Metabolic Syndrome and Obesity*, 15, 35–44. <https://doi.org/10.2147/DMSO.S344532>
- Murtiningsih, M. K., Pandelaki, K., & Sedli, B. P. (2021). Gaya hidup sebagai faktor risiko diabetes melitus tipe 2. *E-Clinic*, 9(2), 328. <https://doi.org/10.35790/ecl.v9i2.32852>
- Pamuji, L. (2021). Hubungan pengetahuan bahaya merokok dengan perilaku merokok. *Pharmacognosy Magazine*, 75(17), 399–405.
- PERKENI. (2021). *Guidelines for the diagnosis and management of hyperglycemia in pregnancy 2021*. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/11/22-10-21-Website-Pedoman-Diagnosis-dan-Penatalaksanaan-Hiperglikemia-dalam-Kehamilan-Ebook.pdf>
- Perveen, W., Ahsan, H., Rameen Shahzad, Fayyaz, S., Zaif, A., Paracha, M. A., Nuhmani, S., Khan, M., & Alghadir, A. H. (2024). Prevalence of peripheral neuropathy, amputation, and quality of life in patients with diabetes mellitus. *Scientific Reports*, 14(1), 1–10. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-65495-2>
- Pratiwi, E. A., & Purwanti, O. S. (2024). The relationship of diabetes mellitus management compliance with diabetic neuropathy in diabetes mellitus patients. *Indonesian Journal of Global Health Research*, 6(2), 671.
- 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, 1–11. <https://doi.org/10.3389/fendo.2024.1369699>
- Putri, Y. D., Eltrikanawati, T., & Ariyani, A. (2022). Hubungan kadar gula darah dengan gangguan neuropati perifer pada penderita diabetes melitus tipe 2. *Jurnal Keperawatan Muhammadiyah*, 7(4), 12–16. <https://doi.org/10.30651/jkm.v7i4.15667>
- Sari, P., Sary, L., & Febriani, C. A. (2021). Kesadaran berhenti merokok masyarakat di wilayah kerja Puskesmas Penawar Jaya Kabupaten Tulang Bawang tahun 2020. *Jurnal Dunia Kesmas*, 10(1), 96–108. <https://doi.org/10.33024/jdk.v10i1.3363>
- Setianingsih, A., & Diani, N. (2022). Hubungan kualitas tidur dengan kadar glukosa darah pada pasien diabetes melitus. *Jurnal Berita Ilmu Keperawatan*, 15(1), 87–92. <https://doi.org/10.23917/bik.v15i1.17020>

- Sia, H. K., Kor, C. T., Tu, S. T., Liao, P. Y., & Wang, J. Y. (2022). Association between smoking and glyceimic control in men with newly diagnosed type 2 diabetes: A retrospective matched cohort study. *Annals of Medicine*, 54(1), 1385–1394. <https://doi.org/10.1080/07853890.2022.2075559>
- Sumardiyono, B., & Suri, I. K. (2022). Neuropati diabetika: Kontribusi karakteristik individu, lama sakit, dan merokok. *Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 17(2), 1–5. <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/jkmi>
- World Health Organization (WHO). (2021). Electronic nicotine delivery systems (ENDS) are addictive and not. *Health Promotion*. <https://www.who.int/teams/health-promotion/tobacco-control/global-tobacco-report-2021>
- World Health Organization (WHO). (2023). Diabetes. https://www.who.int/health-topics/diabetes#tab=tab_1
- Yanti, D. E., Aprilia, A., Jaya, A., Pratama, R. Y., & Candesa, N. B. (2021). Hubungan pekerjaan dengan perilaku merokok di wilayah kerja Puskesmas Bumi Emas Lampung Timur. *Jurnal Dunia Kesmas*, 10(1), 51–55. <https://doi.org/10.33024/jdk.v10i1.3240>