

**FAKTOR RISIKO PENYAKIT NEUROPATI DIABETIK PERIFER:
SEBUAH TINJAUAN DESKRIPTIF PADA WANITA
PENDERITA DIABETES MELITUS TIPE 2**

Sri Andriani Ibrahim¹, Elvie Febby Dunga², Hariadi Said³
Universitas Negeri Gorontalo^{1,2,3}
sri.ibrahim@yahoo.com¹

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk membedah permasalahan terjadinya neuropati diabetik dengan menganalisa faktor risiko berupa umur, lama menderita Diabetes Mellitus (DM), riwayat pengguna kontrasepsi dan kontrol glikemik yang menjadi sumber pemicu. Penelitian ini merupakan penelitian cross-sectional dengan desain observasional analitik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari jumlah sampel 225 penderita DM tipe 2, sebanyak 192 sampel (85,4%) mengalami neuropati diabetik, sementara sisanya 33 sampel (14,6%) tidak mengalami neuropati diabetik. Dari segi lama menderita DM, riwayat penggunaan kontrasepsi dan kendali glikemik, penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan pada ketiga variabel tersebut terhadap kejadian neuropati diabetik dengan p -value masing-masing sebesar 0,048, 0,044, dan 0,004. Sebaliknya pada segi hubungan umur dengan kejadian neuropati, penelitian ini mengungkapkan bahwa tidak terdapat hubungan yang berarti antar keduanya dengan p -value sebesar 0,476. Simpulan, faktor yang berhubungan dengan kejadian neuropati diabetik adalah lama menderita DM, riwayat penggunaan kontrasepsi dan kendali glikemik.

Kata Kunci: Diabetes Melitus, Faktor Resiko, Neuropati Diabetik

ABSTRACT

This study aims to dissect the problem of diabetic neuropathy by analyzing risk factors such as age, length of suffering from Diabetes Mellitus (DM), history of contraceptive use, and glycemic control, which are the source of triggers. This study is a cross-sectional study with an analytical observational design. The results showed that from a sample of 225 patients with type 2 diabetes, 192 samples (85.4%) had diabetic neuropathy, while the remaining 33 samples (14.6%) did not have diabetic neuropathy. Regarding the length of suffering from DM, history of contraceptive use, and glycemic control, this study showed a significant relationship between these three variables on the incidence of diabetic neuropathy with p -values of 0.048, 0.044, and 0.004, respectively. On the other hand, in terms of the relationship between age and the incidence of neuropathy, this study revealed no significant relationship between the two with an p -value of 0.476. In conclusion, the factors associated with diabetic neuropathy are the duration of diabetes mellitus, history of contraceptive use, and glycemic control.

Keywords: Diabetes Mellitus, Risk Factors, Diabetic Neuropathy

PENDAHULUAN

Dalam dunia kedokteran, telah dikenal secara luas bahwa Diabetes Melitus (DM) erat kaitannya dengan gangguan yang terjadi pada proses perubahan glukosa menjadi energi. Gangguan pada perubahan glukosa ke dalam energi menyebabkan permasalahan hiperglikemia, yakni kondisi dimana glukosa dalam darah meningkat secara berlebihan. Selanjutnya, DM sebagaimana disitir dalam penelitian Rahmawati & Hargono (2018) menjadi satu dari beragam penyakit kronis yang menyebabkan kematian pada manusia.

Berbicara pasal DM, terdapat dua klasifikasi penyakit DM sebagaimana yang diketahui secara umum; DM tipe 1 (*Insulin Dependent Diabetes Melitus*) dan DM tipe 2 (*Non Insulin Dependent Diabetes Melitus*). Menukil data dari *World Health Organization* (WHO) di tahun 2018, DM tipe 2 memiliki jumlah prevalensi 30-50%, sementara DM gestasional memiliki prevalensi 10-25% dan sisanya ialah DM tipe 1 (World Health Organization, 2018). Dari data ini, jelas bahwa DM tipe 2 memiliki prevalensi terbanyak dibandingkan DM tipe lainnya. Seirama dengan keterangan tersebut, *American Diabetes Association* melaporkan di tahun 2020 bahwa DM tipe 2 memiliki jumlah pengidap DM terbesar di dunia dengan persentasi interval 90-95% dari pada DM tipe 1 yang hanya berkisar 5-10% penderita (*American Diabetes Association*, 2020; WHO, 2018). Indonesia secara khusus jika merujuk pada laporan di tahun 2015 didapat sebagai negara penyandang DM terbanyak ke tujuh di dunia dan diperkirakan peringkat tersebut akan melesat di tahun 2040 (Widiastuti, 2020; ; Setyawati et al., 2020; Kshanti et al., 2019).

Pada umumnya, kelalaian kontrol atau pemeriksaan glukosa darah oleh para penderita DM secara berkala dan baik menjadi pemicu utama terjadinya komplikasi DM. Komplikasi DM terbagi menjadi dua kelompok, yaitu kelompok mikrovaskuler yang terdiri dari nefropati, retinopati dan neuropati, dan kelompok makrovaskular yang biasanya berupa penyakit jantung koroner, dan luka berulang pada bagian tubuh yang ditandai dengan pembusukan dan sukar sembuh. Dari penjelasan singkat di atas, kajian yang disoroti di dalam artikel ini membahas isu tentang Neuropati Diabetik (ND) pada pengidap DM tipe 2 (PERKENI, 2021).

ND yang terjadi pada penderita DM merupakan suatu gejala yang timbul sebagai akibat saraf perifer yang mengalami disfungsi (Weiswasser et al., 2020). Prevalensi neuropati perifer diabetik di negara-negara Afrika sebesar 46% dengan prevalensi tertinggi di Afrika Barat dan terendah yaitu Afrika Tengah (Shiferaw et al., 2020). Prevalensi neuropati perifer yang lebih tinggi dapat dijumpai pada negara-negara Asia Tenggara yaitu Malaysia (54,3%), Filipina (58,0%) dan Indonesia (58,0%) (Malik et al., 2020).

Mengenai kasus ND, kajian sebelumnya yang didapatkan oleh Rahmawati & Hargono (2018) menguak bahwa perempuan pengidap DM memiliki faktor risiko yang paling berpotensi untuk terkena ND dengan angka persentasi sebesar 78% jika disandingkan dengan laki-laki yang hanya berpotensi sebesar 22%. Hal ini tidaklah mencengangkan sebab disamping perbedaan hormon testosterone yang menjadi salah satu induk permasalahan dimana perempuan lebih banyak mengalami DM tipe 2 ketimbang laki-laki, dan secara fisik mempunyai probabilitas kenaikan IMT (Indeks Masa Tubuh) yang lebih besar.

Selain itu, pada kasus ND, sebuah artikel ilmiah menuliskan bahwa ND perifer yang umumnya ditandai dengan gejala berkurangnya rangsangan oleh sensasi berupa perasaan dingin, panas dan nyeri pada ekstremitas menjadi salah satu penyakit ND yang paling berat (Rachman, & Dwipayana, 2020). Para peneliti pun menerangkan bahwa

para pengidap ND perifer yang tidak melakukan pemeriksaan penyakit dengan baik akan mengalami komplikasi yang cukup serius dari penyakit tersebut yang dapat berupa ulkus kaki, sering terjatuh, amputasi, fraktur hingga kematian (Putri et al., 2020). Sehingga, pasien ND perifer yang mengalami komplikasi penyakit tersebut cenderung mempunyai taraf kualitas hidup yang rendah (Cristian & Remus, 2018).

Selain faktor yang sudah disebutkan di atas, tentunya terdapat faktor lain yang terselubung pada kasus kejadian ND. Pada literatur yang ditulis oleh Putri & Waluyo (2020) berdasarkan studi epidemiologi, diterangkan bahwa peningkatan risiko terjadinya ND dipicu oleh kontrol kadar gula yang buruk. Literatur lain menyebutkan bahwa peningkatan umur, rendahnya kontrol gula darah dan lamanya waktu menderita DM menjadi faktor risiko yang menyebabkan ND (Rahmawati & Hargono, 2018). Di sisi lain, pada kasus kejadian ND perifer, beragam faktor berupa status glikemik, hipertensi, profil lipid, obesitas, merekok, lama durasi diabetes dan riwayat ulkus pada ekstremitas bawah menjadi faktor penyebab penyakit ND perifer (Rachman & Dwipayana, 2020).

Dalam upaya preventif akan terjadinya ND perifer, pelaksanaan kontrol faktor risiko dari penyakit tersebut tentunya merupakan opsi yang baik. Namun, selain tindakan pencegahan ini, menelaah relasi antara faktor risiko yang disebutkan di atas dengan kejadian ND perifer pada pasien DM juga tak kalah penting untuk diinvestigasi. Mengingat melalui kajian ilmiah, hal tersebut tentunya dapat membuka ruang pengetahuan untuk mengetahui jawaban yang masih menjadi teka-teki sehubungan dengan relasi antara ND perifer dengan faktor risiko yang mempengaruhinya. Atas pertimbangan kohesif ini, para penulis terdorong untuk melakukan eksplorasi lebih lanjut pada hubungan antara faktor-faktor risiko penyebab kejadian penyakit ND perifer dengan ND perifer itu sendiri.

Lebih terperinci, penginisiasian kajian yang dipaparkan pada artikel ini tentunya tidak lepas dari fakta bahwa semua kontribusi ilmiah yang ada terlepas studi tersebut telah dilaporkan di berbagai negara tak terkecuali Indonesia pastinya memiliki perbedaan karakter dari segi sampel. Selain itu, sebagaimana yang para penulis ketahui dengan baik, masih sedikit kajian ilmiah yang mengulas hubungan antara beberapa faktor risiko penyebab ND perifer dengan ND perifer di Gorontalo sehingga penulis berpendapat dengan positif bahwa penelitian yang dibawa di dalam artikel ini layak dikaji.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilaporkan pada artikel ini mengaplikasikan pendekatan *cross sectional* dengan desain metode penelitian deskriptif. Bernalang pada pendekatan *cross sectional*, penelitian ini sendiri menggunakan *observational analitik*. Melalui pendekatan dan metode yang digunakan, penelitian ini dirancang dengan mengobservasi korelasi antara variabel bebas yang terdiri dari umur, lama menderita DM, riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal dan kontrol glikemik dengan variabel terikat yang tidak lain ialah diabetik neuropatik perifer.

Populasi dari target penelitian ini adalah wanita penderita DM tipe di kota Gorontalo. Dalam merekrut sampel yang ada pada populasi, teknik *purposive sampling* digunakan dengan memanfaatkan *non-probability sampling*. Selanjutnya, kaidah *Rule of Thumb* dipakai dalam menentukan besar sampel yang dilibatkan di dalam penelitian ini, dengan alasan bahwa tidak diketahui secara pasti besar populasi yang terjangkau serta tidak diperoleh simpang baku rerata selisih nilai yang berpasangan. Dengan

mengikuti prinsip *rule of thumb*, sebanyak 225 wanita pengidap DM tipe 2 di kota Gorontalo dilibatkan sebagai sampel penelitian.

Penelitian ini diinisiasi di Kota Gorontalo, pada awal bulan Juli sampai dengan Agustus 2021. Pengumpulan data dalam penelitian ini dilaksanakan dengan cara menyebarkan lembar pertanyaan (*questionnaire*) yang berisi pertanyaan-pertanyaan seputar variabel bebas yang mencakup soal usia, lama menderita DM, riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal dan kontrol glikemik kepada para responden. Setelah pengumpulan data dilakukan, data kemudian diproses untuk dianalisa. Dalam menganalisis data, studi ini menggunakan dua tahap analisis, yakni analisa univariat dan analisa bivariate. Pada tahap analisa univariate, para penulis mengolah data dari tiap variabel yang dikaji dan memaparkan hasilnya dengan menampilkan distribusi frekuensi dan persentasi tiap variabel dalam format tabulasi dan kemudian mendeskripsikannya secara *narrative*. Pada tahap analisa bivariate, para penulis memproses data dari keempat variabel bebas dengan variabel terikat dan menganalisa hubungan dari tiap-tiap variabel bebas terhadap variabel terikat. Untuk menguji relasi antara faktor risiko (variabel bebas) dengan kejadian ND pada wanita penderita penyakit DM tipe 2 di Kota Gorontalo, uji analisa *chi square* digunakan. Data analisis pada penelitian ini diproses dengan menggunakan program *Statistical Packages for Social Sciences* (SPSS) versi 21.

HASIL PENELITIAN

Tabel. 1
Distribusi Responden
Berdasarkan Neuropati Diabetik (ND)

Variabel	Frekuensi	Persentase
Neuropati Diabetik (ND)		
Tidak Terdapat ND	33	14,7% %
Terdapat ND	192	85,3%
Total	225	100%

Berdasarkan tabel 1 menggambarkan hasil terkait kejadian ND pada sampel penelitian. Berdasarkan informasi yang ada pada tabel, hasil penelitian menunjukkan bahwa, dari jumlah 225 sample (n=225) yang mengidap DM, sebanyak 85,3% sample (n=192) berada dalam kategori terjadi ND. Sementara, 14,7% sampel saja (n=33) berada pada kategori tidak terdapat ND.

Tabel. 2
Distribusi Responden
Berdasarkan Variabel Independen Penelitian

Variabel	Keterangan	Frekuensi	Persentase
Umur	Dewasa	142	63,1% %
	Lansia	83	36,9%
Lama Menderita DM	≤ 5 Tahun	129	57,3%
	> 5 Tahun	96	42,7%
Riwayat Penggunaan Kontrasepsi Hormonal	Tidak Ada	81	36%
	Ada	144	64%
Kontrol Glikemik	Baik	22	9,8%
	Sedang	40	17,8%
	Buruk	163	72,4%
Total		225	100%

Berdasarkan tabel 2 mengilustrasikan distribusi frekuensi dan persentasi dari variabel independen penelitian berdasarkan umur, lama menderita DM, riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal dan kontrol glikemik sehubungan dengan faktor risiko kejadian ND pada perempuan pengidap DM tipe 2 sebagai sampel penelitian ini.

Tabel. 3
Hasil Uji Hubungan Faktor Risiko Umur, Lama Menderita DM, Riwayat Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dan Kontrol Glikemik dengan Kejadian ND

Variabel	Keterangan	Tidak ND (n=33)		Terdapat ND (n=192)		Total	P Value	OR
		n	%	n	%			
Umur	Dewasa	19	13,4	123	86,6	142	0,476	0,761
	Lansia	14	16,9	69	83,1	83		
Lama Menderita DM	≤ 5 Tahun	24	18,6	105	81,4	129	0,048	2,210
	> 5 Tahun	9	9,4	87	90,6	96		
Riwayat Penggunaan Kontrasepsi Hormonal	Tidak Ada	17	20,9	64	79,1	81	0,044	2,125
	Ada	16	11,1	128	88,9	144		
Kontrol Glikemik	Baik – Sedang	16	25,8	46	74,2	62	0,004	2,987
	Buruk	17	10,4	146	89,6	163		

Berdasarkan tabel 3 melukiskan informasi temuan dari uji relasi antara faktor-faktor risiko berdasarkan umur penderita DM, lama menderita DM, riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal, dan pengendalian glikemik pada pasien sampel penelitian ini. Perlu ditekankan bahwa temuan tren pada tabel di atas ditarik dari hasil uji *chi square* melalui analisa bivariate menggunakan statistik nonparametrik dengan penggunaan taraf nilai standar signifikan $\alpha < 0,05$ pada semua variabel independen penelitian.

PEMBAHASAN

Faktor Risiko Umur Penderita DM dengan Kejadian ND

Merujuk pada temuan, penelitian ini menguak bahwa melalui uji statistik *chi square* didapatkan bahwa tidak terdapat korelasi signifikan pada umur penderita DM dengan kejadian ND. Hal ini ditunjukkan oleh hasil *p-value* yang bernilai sebesar 0,476 dimana nilai ini lebih besar dari standar signifikan α (0,05). Selain itu, temuan juga mengungkapkan nilai *odds ratio* dari variabel ini sebesar 0,761, yang berarti bahwa variabel umur memiliki faktor risiko yang lebih kecil terhadap kejadian ND yang dialami para responden di dalam penelitian ini. Terlebih lagi, temuan sebagaimana tercermin pada tabel 3 mengindikasikan bahwa ND paling banyak diderita oleh kelompok sampel umur dewasa dengan jumlah sebesar 123 orang (86,6%) dibandingkan dengan sampel umur lansia yang hanya berjumlah 69 orang (83,1%).

Menimbang penjelasan di atas, hasil penelitian ini bertolak belakang dengan beberapa kajian relevan sebelumnya yang melaporkan bahwa umur berandil besar dalam memicu terjadinya ND perifer pada pengidap DM tipe 2, sebagaimana terbukti pada penelitian (Mildawati et al., 2019). Tidak dapat dipungkiri bahwa penurunan elastisitas pembuluh darah yang berefek pada vaskularisasi organ-organ tubuh pada pasien DM terjadi seiring dengan pertambahan usia. Sementara, usia perempuan sebelum *menopause* memiliki kadar hormon estrogen yang masih tinggi, dimana

hormon ini mampu melindungi keelastisan pembuluh darah. Efek estrogen terhadap kontraktilitas pembuluh darah berupa efek vasodilatasi membuat perfusi ke jaringan tidak terganggu. Di sisi lain, sifat degeneratif dari DM yang memicu terjadinya komplikasi ND secara perlahan muncul seiring dengan pertambahan usia pengidapnya.

Kendatipun demikian, tidak dapat disangkal bahwa pada usia lebih muda, komplikasi ND bisa juga terjadi. Sebagaimana yang dibebaskan dalam temuan penelitian ini, korelasi yang berarti antara umur dengan kejadian ND tidak terdeteksi. Temuan penelitian ini selaras dengan studi, seperti yang dilaporkan oleh Rahmawati & Hargono (2018) dimana mereka menemukan bahwa tidak adanya relasi yang signifikan dari umur terhadap kejadian ND pada pasien. Hasil yang digambarkan dalam penelitian ini pun tidaklah mencengangkan mengingat kejadian ND pada penderita DM tipe 2 dapat diperhambat selama pengidapnya mampu mengontrol faktor risiko tersebut dengan melakukan beragam cara seperti, sebagaimana disitir dalam artikel yang ditulis oleh Wulandari et al., (2019) perawatan diri, kontrol penyakit dalam hal ini gula darah dengan baik dan rutin serta kepatuhan terapi dan sebagainya.

Faktor Risiko Lama Menderita DM dengan Kejadian ND

Bertumpu pada temuan yang dimuat di dalam tabel 3, penelitian ini menunjukkan bahwa pasien yang menderita DM pada kategori kurang dari sama dengan 5 tahun adalah masing-masing 24 orang (18,6 %) dengan ketentuan tidak menderita ND dan 105 orang (81,4 %) dengan ketentuan menderita ND. Sebaliknya pada pasien yang menderita DM lebih dari 5 tahun, penelitian ini menyingkap temuan bahwa terdapat 9 orang (9,4%) dengan ketentuan tidak menderita ND dan 87 orang (90,6%) yang menderita ND. Temuan penelitian ini pun membeberkan bahwa setelah melalui uji analisa *chi square*, hasil perhitungan statistik menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang berarti antara variabel lama menderita DM dengan kejadian ND pada sampel penelitian ini. Hal ini dimarkahi dengan hasil perhitungan bivariante dimana *p-value* yang diperoleh bernilai 0,048, mengindikasikan bahwa nilai tersebut lebih kecil dari standar signifikan α (0,05). Temuan penelitian ini juga menemukan faktor resiko sebesar 2,210 kali yang menderita lebih dari 5 tahun dibandingkan kurang dari 5 tahun.

Temuan penelitian menyanggah beberapa temuan pada studi relevan sebelumnya Rahmawati & Hargono (2018) yang menyatakan tidak adanya hubungan secara signifikan pada faktor risiko lama menderita DM terhadap terjadinya ND yang dialami penderita. Sebaliknya, hasil yang ditemukan pada penelitian ini seiring dengan laporan studi yang tertuang di dalam beberapa artikel Elbarsha et al., (2019); Khawaja et al., (2018) yang mengatakan bahwa adanya hubungan kejadian ND pada penderita DM dapat disebabkan oleh lama waktu DM itu sendiri yang diidap oleh penderitanya. Temuan penelitian ini juga menyamai hasil kajian ilmiah yang ada pada literatur di Indonesia seperti yang dilakukan oleh Faiqotunnuriyah & Cahyati (2021); Mildawati et al., (2019) dimana mereka menemukan bahwa lama menderita DM berkontribusi besar terhadap kejadian ND yang diderita oleh pasien.

Keterangan lebih lanjut Khawaja et al., (2018) contohnya mengungkapkan bahwa seseorang yang menderita DM ≥ 12 tahun berisiko 17 kali lipat menderita ND dan seseorang yang menderita DM 5-11 tahun berisiko terkena neuropati diabetik 5,25 kali. Lama waktu terindikasi DM pada pasien ada hubungannya dengan degradasi fungsi sel β pankreas dalam menghasilkan insulin yang kemudian menjadi penyebab timbulnya komplikasi dan hal tersebut terindikasi umumnya pada pasien yang sudah mengidap

DM 5 sampai 10 tahun. Kurangnya kapasitas produksi insulin oleh sel β pankreas di dalam darah berdampak pula pada penurunan proses glikolisis di dalam sel.

Para akademika menerangkan pula bahwa kondisi hiperglikemia yang berkepanjangan memicu terjadinya reaksi glikosilasi non-enzimatik *mailard reaction* antara protein, *dicarbonyl compound* dan *ireactive carbonyl*. Sederhananya, menderita penyakit DM dalam waktu yang lama dengan keadaan hiperglikemi akan berpengaruh terhadap perubahan dinding pembuluh darah. Perubahan tersebut ditandai dengan penebalan pada dinding pembuluh darah yang berdampak pada tekanan darah dan akhirnya secara perlahan memicu kerusakan pada kapiler darah dan serabut saraf (Putri & Waluyo, 2020). Kondisi ini akan lebih parah apabila HbA1c pengidap DM tinggi dan pengendalian glikemik pasien buruk. Pendapat ini senada dengan penjas yang diungkapkan dalam beberapa artikel ilmiah bahwa faktor risiko yang bisa memicu naiknya kejadian ND perifer pada pasien DM ialah kendali glikemik yang buruk dan lamanya riwayat menderita ≥ 1 dekade atau $\geq \frac{1}{2}$ decade (Khawaja et al., 2018).

Faktor Risiko Riwayat Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dengan Kejadian ND

Pada variabel ini, para penulis memetakan analisa berdasarkan kelompok yang memiliki atau ada riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal dan yang tidak memiliki atau tidak ada riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal dan hubungannya dengan kejadian ND. Sebagaimana ditampilkan pada tabel 3, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penderita ND yang memiliki riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal adalah sebanyak 128 orang (88,9%). Angka ini tentunya lebih besar dibandingkan dengan penderita ND yang tidak memiliki riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal, yang hanya sebesar 64 orang (79,1%). Setelah dilakukan uji analisa *chi square* didapatkan terdapat relasi yang berarti pada riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal terhadap kejadian ND yang dialami sampel penelitian ini. Temuan relasi positif ini ditandai dengan hasil perhitungan bivariante dari p -value yang bernilai 0,044, menandakan dengan jelas bahwa $p < \alpha$ (0,05). Hasil hitung *odds ratio* secara statistik juga menunjukkan nilai sebesar 2,125, yang berarti bahwa sampel wanita yang menggunakan kontrasepsi hormonal akan berisiko 2,123 kali menderita ND dibandingkan dengan wanita yang tidak menggunakan kontrasepsi hormonal.

Temuan yang terungkap pada penelitian ini kontras dengan apa yang diungkapkan oleh Setiani (2019) dimana tidak terindikasi hubungan antara pengaplikasian kontrasepsi hormonal dengan kejadian penyakit diabetes pada pengidapnya. Keanomalian ini tidaklah mencengangkan mengingat adanya perbedaan yang jelas terhadap sampel penelitian yang terlibat.

Pada pasien pengidap ND, penggunaan kontrasepsi hormonal pada perempuan penderita ND berefek pada perubahan masa tubuh. Hal ini disebabkan oleh alat kontrasepsi itu sendiri yang pada dasarnya mengandung cairan *Depo Medroxyprogesteron Acetat* (DMPA), dimana salah satu gejala buruk dari cairan ini adalah terjadinya perubahan masa tubuh penggunaannya. Lebih rinci, keberadaan cairan progesterone pada DMPA ini dapat merangsang pusat kontrol nafsu makan yang ada di hipotalamus yang kemudian memicu seseorang untuk memiliki porsi makan yang banyak dari normalnya. Konsekuensinya, perubahan pada kenaikan masa tubuh wanita penderita DM terjadi. Terkait dengan masalah kenaikan berat badan, mengungkapkan bahwa peningkatan masa tubuh seseorang secara berangsur akan membuat orang tersebut berisiko besar untuk terkena obesitas, yang kemudian akan memicu terjadinya DM (Nurmainah, 2020).

Faktor Risiko Riwayat Kontrol Glikemik dengan Kejadian ND

Membahas faktor risiko kontrol glikemik terhadap kejadian ND pada sampel penelitian ini, temuan riset ini menunjukkan bahwa sehubungan dengan pengidap ND, pasien yang memiliki kendali glikemik buruk lebih banyak dengan jumlah sebesar 146 (89,6%) dibandingkan mereka yang memiliki kendali glikemik baik–sedang, yang hanya berjumlah 46 orang (74,2%). Hasil perhitungan setelah dilakukan uji analisa *chi square* menunjukkan dengan positif bahwa adanya korelasi yang berarti antara kendali glikemik dengan kejadian ND yang dialami pasien sampel penelitian ini. Keterangan ini diperkuat dengan data yang diolah secara statistik dimana ρ -value bernilai sebesar 0,004, yang bermakna bahwa ρ -value lebih kecil dari nilai standar α (0,05). Pada variabel ini, hasil *odds ratio* juga didapatkan bernilai sebesar 2,987 sebagaimana ditunjukkan pada tabel 3 dalam persentasi bagian temuan di atas. Hal ini menunjukkan bahwa kendali glikemik buruk beresiko 2,987 kali lipat menderita ND dibandingkan kendali glikemik baik atau sedang.

Hasil penelitian ini memiliki kemiripan dengan temuan-temuan pada studi yang dilakukan oleh peneliti-peneliti sebelumnya dimana mereka menguak temuan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara status glikemik dengan kejadian ND pada pasien DM yang disebabkan oleh tingginya kondisi glikemik pada penderita (Rachman & Dwipayana, 2020). Ketidaknormalan pada tingkat hiperglikemia dan glikemik hemoglobin dapat memberikan dampak pada saraf sensorik dan motorik. Bukan tanpa alasan bahwa hal ini mungkin bisa terjadi, mengingat kenyataan bahwa tingkat abnormal HbA1c berkorelasi secara positif dengan abnormalitas neuromuskuler. Peneliti Putri et al., (2020) salah satunya, menerangkan bahwa pengendalian kadar glukosa yang buruk menyebabkan tingginya risiko terjadinya ND pada penderita DM tipe 2.

Pengecekan status glikemik menjadi faktor risiko yang krusial dalam menekan perkembangan ND, sebab pada setiap kenaikan 1% HbA1c terjadi peningkatan neuropati sebesar 10% – 15% (Cristian & Remus, 2018). Oleh sebab itu, penting bagi para penderita ND untuk melakukan pengecekan glikemik dengan baik dan menjaga tingkat HbA1c. Melalui cara ini, risiko komplikasi mikrovaskulra dapat dicegah, bahkan dapat menurun secara signifikan ketika para pengidap ND melakukan hal tersebut secara ketat dan teratur.

SIMPULAN

Pada variabel umur, penelitian ini mengungkapkan tidak adanya korelasi yang berarti dari faktor umur penderita DM terhadap kejadian ND, nilai *odds ratio* dari faktor umur pun diperoleh sebesar 0,761, yang bermakna bahwa variabel umur mempunyai faktor risiko yang kecil.

Berbeda dengan variabel umur, pada variabel lama menderita DM, riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal dan kontrol glikemik, hasil penelitian ini menguak adanya hubungan yang signifikan dari ketiga faktor ini terhadap kejadian ND yang dialami penderita, dengan perolehan nilai ρ lebih kecil dari nilai standar signifikan α ($\rho < 0,05$). Selain itu, ketiga variabel ini memiliki faktor risiko yang besar dengan nilai *odds ratio* masing-masing sebesar 2,210 (lama menderita DM), 2,125 (Riwayat penggunaan kontrasepsi hormonal), dan 2,987 (kontrol glikemik).

SARAN

Dari temuan yang telah diungkapkan di dalam penelitian ini diharapkan bisa mendorong para petugas kesehatan untuk lebih memperhatikan dan memberikan *health education* kepada masyarakat tentang kebiasaan pasien dalam mengkonsumsi makanan sehari-hari, pengidap DM bisa mencapai pola hidup sehat dan dengan hal tersebut pengendalian glikemik yang menjadi pemicu terjadinya neuropati diabetik bisa terkontrol, sehingga kedepan dapat dilakukan pencegahan insiden amputasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Association, A. D. (2020). Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. *Diabetes Care*, *43*, S14–S31
- Cristian B, A., & Remus, P. (2018). Diabetic Neuropathy Prevalence and Its Associated Risk Factors in Two Representative Groups of Type 1 and Type 2 Diabetes Mellitus Patients from Bihor County. *Maedica*, *13*(3), 229–234. <https://doi.org/10.26574/maedica.2018.13.3.229>
- Elbarsha, A., Hamedh, M. A. I., & Elsaeti, M. (2019). Prevalence and Risk Factors of Diabetic Peripheral Neuropathy in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus. *Ibnosina Journal of Medicine and Biomedical Sciences*, *11*(1), 80–83. <https://doi.org/10.4103/ijmbs.ijmbs>
- Faiqotunnuriyah, F., & Cahyati, W. H. (2021). Faktor yang Berhubungan dengan Kejadian Neuropati Diabetik pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2. *Jurnal Kesehatan Indonesia*, *13*(1), 64–76. <http://lib.unnes.ac.id/45491/>
- Khawaja, N., Abu-Shennar, J., Saleh, M., Dahbour, S. S., Khader, Y. S., & Ajlouni, K. M. (2018). The Prevalence and Risk Factors of Peripheral Neuropathy Among Patients with Type 2 Diabetes Mellitus; The Case of Jordan. *Diabetology & Metabolic Syndrome*, *10*, 8. <https://doi.org/10.1186/s13098-018-0309-6>
- Kshanti, I. A. M., Wibudi, A., Sibarani, R. P., Saraswati, m. R., Dwipayana, I. M. P., Mahmudji, H. A., & Tapahary, D. L. (2019). *Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri 2019*. PB Perkeni, Medan. <https://pbperkeni.or.id/wp-content/uploads/2021/06/Pedoman-PGDM-2019-eBook-PDF.pdf>
- Malik, R. A., Andag-Silva, A., Dejthevaporn, C., Hakim, M., Koh, J. S., Pinzon, R., Sukor, N., & Wong, K. S. (2020). Diagnosing Peripheral Neuropathy in South-East Asia: A Focus on Diabetic Neuropathy. *Journal of Diabetes Investigation*, *11*(5), 1097-1103. DOI: 10.1111/jdi.13269
- Mildawati, Diani, N., & Wahid, A. (2019). Hubungan Usia, Jenis Kelamin dan Lama Menderita Diabetes dengan Kejadian Neuropati Parifer Diabetik. *Caring Nursing Journal*, *3*(2), 31–37. <https://journal.umbjm.ac.id/index.php/caring-nursing/article/view/238>
- Nurmainah, N. (2020). Faktor Risiko Kejadian Diabetes Melitus Pada Akseptor Pengguna Kontrasepsi Oral. *Jurnal Farmasi dan Ilmu Kefarmasian Indonesia Vol. 7*(2), 88. <https://e-journal.unair.ac.id/JFIKI/article/view/18020>
- PERKENI. (2021). *Pedoman Pengelolaan dan Pencegahan Diabetes Melitus di Indonesia*. PB.PERKENI
- Putri, R. N., & Waluyo, A. (2020). Faktor Resiko Neuropati Perifer Diabetik pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2: Tinjauan Literatur. *Jurnal Keperawatan Abdurrah*, *3*(2), 17–25. <http://jurnal.univrab.ac.id/index.php/keperawatan/article/view/839>

- Putri, A. M., Hasneli, Y., & Safri, S. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Derajat Keperahan Neuropati Perifer pada Pasien Diabetes Melitus : Literature Review. *Jurnal Ilmu Keperawatan*, 8(1), 38–53. <http://jurnal.unsyiah.ac.id/JIK/article/view/17892/12768>
- Rachman, A., & Dwipayana, I. M. P. (2020). Prevalensi dan Hubungan antara Kontrol Glikemik dengan Diabetik Neuropati Perifer pada Pasien Diabetes Melitus Tipe II di RSUP Sanglah. *Jurnal Medika Udayana (JMU)*, 9(1), 33–38. <https://doi.org/10.24843.MU.2020.V9.i1.P07>
- Rahmawati, A., & Hargono, A. (2018). Faktor Dominan Neuropati Diabetik pada Peseien Diabetes Mellitus Tipe 2. *Jurnal Berkala Epidemiologi (JBE)*, 6(1), 60–68. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i12018.60-68>
- Rahmawati, A., & Hargono, A. (2018). Dominant Factor of Diabetic Neuropathy on Diabetes Mellitus Type 2 Patients. *Jurnal Berkala Epidemiologi*, 6(1), 60. <https://doi.org/10.20473/jbe.v6i12018.60-68>
- Setiani, S. (2019). *Hubungan antara Penggunaan Kontrasepsi Hormonal dengan Diabetes Mellitus di Kota Magelang*. Universitas Muhammadiyah Magelang, Magelang
- Setyawati, A., Ngo, T., Padila, P., & Andri, J. (2020). Obesity and Heredity for Diabetes Mellitus among Elderly. *JOSING: Journal of Nursing and Health*, 1(1), 26-31. <https://doi.org/10.31539/josing.v1i1.1149>
- Shiferaw, W. S., Akalu, T. Y., Work, Y., & Aynalem, Y. A. (2020). Prevalence of Diabetic Peripheral Neuropathy in Africa: A Systematic Review and Meta_Analysis. *BMC Endocrine Disorders*, 20, 1–9. <https://bmcendocrdisord.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12902-020-0534-5>
- Weiswasser, J. M., Arora, S., Shuman, C., Kellicut, D., & Sidawy, A. N. (2020). Diabetic Neuropathy. *Seminars in Vascular Surgery*, 16(1), 27–35. <https://doi.org/10.1053/svas.2003.50004>
- Widiastuti, L. (2020). Acupressure dan Senam Kaki terhadap Tingkat Peripheral Arterial Disease pada Klien DM Tipe 2. *Jurnal Keperawatan Silampari (JKS)*, 3(2), 694–706. DOI: 10.31539/jks.v3i2.1200
- Wulandari, N. A., Waluyo, A., & Irawati, D. (2019). Pengalaman Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 dalam Melakukan Tindakan Pencegahan Terjadinya Luka pada Kaki. *Jurnal Keperawatan Silampari (JKS)*, 2(2), 176–188. <https://doi.org/10.31539/jks.v2i2.531>