



Faktor Determinan Kondisi Kaki Pasien Diaetes Mellitus

Sanny Frisca^{1*}

¹Universitas Katolik Musi Charitas

*Corresponding Author: sanny@ukmc.ac.id

Abstrak

Diabetes melitus (DM) adalah penyakit kronik yang dapat mengakibatkan kondisi hiperglikemia. Hiperglikemia dapat menyebabkan penyakit makrovaskuler, mikrovaskuler, dan neuropati yang menyebabkan penyakit kaki. Untuk mencegah ini, pasien memerlukan pengetahuan dan praktik perawatan kaki. Studi ini bertujuan untuk menemukan faktor yang berkontribusi terhadap pengetahuan pasien dan kondisi kaki. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner dan daftar observasi untuk menguji pengetahuan dan kondisi kaki pasien. Analisis bivariat menggunakan uji Kendall Tau dan regresi ordinal untuk multivariat. Penelitian ini melibatkan 30 responden dengan karakteristik usia pra-lansia (56,7%), pendidikan SMA (76,7%), hidup dengan DM <1 tahun (53,3%), kondisi hiperglikemia (53,3%), pengetahuan yang rendah (73,3%), dan memiliki kondisi kaki yang buruk (73,3%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik responden tidak memiliki hubungan yang signifikan berkontribusi terhadap pengetahuan dan kondisi kaki. Hasil analisis uji Kendall Tau menunjukkan bahwa kondisi hiperglikemia ($\tau=0,409$; $p=0,012$) dan pengetahuan pasien ($\tau=0,480$; $p=0,015$) signifikan berhubungan dengan kondisi kaki. Kondisi hiperglikemia dan pengetahuan pasien menjadi prediktor kondisi kaki dengan koefisien determinasi sebesar 39,5%. Sehingga, jika pasien memiliki pengetahuan yang baik dan tidak mengalami kondisi hiperglikemia, mereka akan memiliki kondisi kaki yang baik. Oleh karena itu, edukasi mengenai perawatan kaki dan bagaimana menjaga kestabilan gula darah kepada pasien menjadi penting dalam penelitian selanjutnya.

Kata Kunci: *determinan, diabetes melitus, perawatan kaki, pengetahuan, hiperglikemia*

Determinant Factors of Foot Condition of Patients with Diabetes Mellitus

Abstract

Diabetes mellitus (DM) is a chronic disease that can lead hyperglycemia condition. Hyperglycemia can cause macrovascular, microvascular, and neuropathy diseases which lead to foot disease. To prevent it, patients need knowledge and practice of foot care. This study aimed to find factors that contribute to patient's knowledge and foot condition. The data were collected by a questionnaire to assess patient's knowledge and an observation checklist to assess patient's foot condition. The bivariate analysis used Kendall Tau test and ordinal regression for multivariate. This study had 30 respondents with characteristic of pre-elderly age (56.7%), graduating from high school (76.7%), living with DM <1 year (53.3%), hyperglycemia (53.3%), low in knowledge (73.3%), and having a bad foot condition (73.3%). The results showed that respondents' characteristics have no significant correlation to knowledge and foot condition. The analysis results of Kendall Tau test showed that hyperglycemia ($\tau=0.409$; $p=0.012$) and patients' knowledge ($\tau=0.480$; $p=0.015$) significantly related to foot condition. Hyperglycemia and patients' knowledge became predictor of foot condition with determinant coefision of 39.5%. Thus, if patients have a good knowledge and do not have hyperglycemia, they will achive a good foot condition. Therefore, education about foot care and how to stabilize blood sugar to the patients is necessary for further study.

Keywords: determinant, diabetes mellitus, foot care, knowledge, hyperglycemia

Pendahuluan

Diabetes Mellitus (DM) merupakan kondisi peningkatan kadar glukosa dalam darah atau hiperglikemia (ADA, 2021a; Ignatavicius & Workman, 2016). DM dapat terjadi karena beberapa faktor seperti adanya keturunan, gangguan organ pancreas, pola hidup yang kurang sehat seperti makan dengan kalori berlebihan, kurang olahraga, dan obesitas (Ignatavicius & Workman, 2016). Pasien dengan DM dapat mengalami banyak komplikasi jika tidak memiliki penanganan yang baik. Komplikasi yang dapat dialami pasien antara lain gangguan vaskuler (mikrovaskuler dan makrovaskuler) gangguan saraf (neuropati), gangguan ginjal (nefropati), dan masalah terkait dengan kaki diabetik (ADA, 2021c).

Masalah kaki diabetik merupakan masalah kaki yang dapat terjadi akibat gangguan mikrovaskuler dan neuropati (Ignatavicius & Workman, 2016). Gangguan mikrovaskuler menyebabkan gangguan aliran darah ke kaki sehingga kurangnya suplai oksigen dan nutrisi ke bagian distal dari area yang mengalami gangguan aliran darah (ADA, 2021c; Graves & Donaghue, 2020). Neuropati dapat menyebabkan masalah kaki karena pasien tidak merasakan ada tanda-tanda masalah kaki seperti nyeri. Kedua hal tersebut berkontribusi untuk menyebabkan masalah kaki diabetik (ADA, 2021c). Masalah kaki ini dapat memengaruhi kehidupan pasien DM secara fisik, psikologis, sosial, dan ekonomi (Andersson et al., 2020; International Diabetes Federation, 2019; Williams et al., 2020). Kaki diabetik dapat menyebabkan amputasi pada area yang terkena masalah (Roque et al., 2017).

Sebanyak 10 – 15% penderita DM dapat mengalami ulkus yang dipengaruhi oleh lamanya menderita DM, buruknya kontrol metabolik, usia tua, dan pengetahuan yang buruk tentang perawatan DM (Seid & Tsige, 2015). Efek dari ulkus kaki tersebut adalah risiko mengalami amputasi 25 kali lebih besar dari orang yang tidak DM (IDF, 2019). Pemahaman dan kesadaran pasien akan masalah kaki menjadi salah satu kunci untuk dapat menghindari adanya masalah kaki (Frisca, Redjeki, & Supardi, 2019). Upaya pencegahan terhadap Diabetes Melitus ini dapat dilakukan secara aktif oleh semua pihak, baik oleh pasien sendiri, keluarga, bahkan masyarakat dan pemerintah (Kemenkes, 2015).

Pasien DM perlu memahami cara melakukan pencegahan terjadinya komplikasi masalah kaki dengan cara melakukan perawatan kaki. Hasil studi pada pasien DM memperlihatkan bahwa pasien dengan pemahaman yang baik memiliki sikap dan perilaku serta kondisi kaki yang lebih baik dibanding dengan pasien yang tidak memiliki pemahaman yang baik (Frisca et al., 2019). Selain itu, penderita DM harus memeriksa kaki mereka secara teratur untuk menghindari masalah kaki diabetik (Frisca et al., 2019; IDF, 2019; Seid & Tsige, 2015). Pengetahuan penyebab terjadinya ulkus kaki diabetik dapat meningkatkan kesadaran pasien dalam mengenali proses terjadinya ulkus dan menurunkan insiden ulkus kaki dan amputasi sebesar 25% (Harding et al., 2019; IDF, 2019). Pemeriksaan kaki harus dilakukan terhadap seluruh klien DM terutama pada klien dengan risiko tinggi mengalami masalah kaki. Pemberi pelayanan kesehatan harus mengkaji adanya riwayat mengalami ulkus atau amputasi, adanya neuropati atau gejala penyakit arteri perifer, dan perubahan penglihatan, merokok, dan kebiasaan melakukan perawatan kaki. Inspeksi kaki secara umum yang dapat dilakukan adalah memeriksa integritas kulit dan deformitas musculoskeletal (Frisca et al., 2019).

Metodologi Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode survey analitik dengan desain *cross sectional*. *Dependent variable* adalah kondisi kaki, sementara *independent variable* adalah lamanya menderita DM, kadar glukosa darah menggunakan gula darah sewaktu (GDS), usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, dan pengetahuan tentang perawatan kaki. Penelitian ini dilakukan di sebuah klub DM dan proses pengambilan data dilakukan dalam kurun waktu Januari-Februari 2020. Populasi sebanyak 48 anggota klub DM yang setelah dimasukkan dalam kriteria inklusi (tergabung dalam klub senam DM dan belum pernah menderita luka kaki) sehingga didapatkan 30 responden yang seluruhnya diambil sebagai sampel.

Alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner pengetahuan perawatan kaki (Frisca et al., 2019) dan lembar observasi kondisi kaki (Kemenkes RI, 2015). Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data karakteristik responden dan pengetahuan tentang perawatan kaki,

sementara lembar observasi digunakan untuk menilai kondisi kaki secara objektif melalui inspeksi. Setelah data dikumpulkan selanjutnya data di analisis univariat dengan distribusi frekuensi dan proporsi, analisis bivariat menggunakan *kendall tau* untuk menilai hubungan faktor terhadap kondisi kaki, dan analisis multivariat menggunakan regresi ordinal.

Hasil dan Pembahasan

Hasil data univariat meliputi data demografi atau karakteristik responden yang didapatkan dari hasil pengisian kuesioner.

Tabel 1: Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden (n=30)

Karakteristik Responden	f	%
Usia		
Pra lansia	17	56,7
Lansia	13	43,3
Pendidikan		
Dasar	7	23,3
Menengah	23	76,7
Lama DM		
<1 tahun	16	53,3
1 – 5 tahun	13	43,3
>5 tahun	1	3,3
Gula Darah Sewaktu		
Normal	14	46,7
Hiperglikemia	16	53,3
Pengetahuan		
Buruk	19	63,3
Baik	11	36,7
Kondisi kaki		
Buruk	22	73,3
Baik	8	26,7

Usia pra lansia merupakan usia terbanyak pada responden (56,7%), sementara responden mayoritas berpendidikan menengah (76,7%), lama menderita DM kurang dari 1 tahun (53,3%), kadar glukosa darah hiperglikemia (53,3%), memiliki pengetahuan yang buruk (63,3%), dan kondisi kaki yang buruk (73,3%).

Tabel 2: Analisis Bivariat Faktor-faktor dengan Pengetahuan dan Kondisi Kaki

Variabel	Pengetahuan		Kondisi kaki	
	p-value	τ	p-value	τ
Usia	1,00	0,033	0,407	-0,223
Pendidikan	0,215	0,256	1,00	-0,24
Lama DM	0,257	0,220	0,417	0,162

GDS	0,707	0,120	0,012	-0,494
Pengetahuan	-		0,015	0,480

Berdasarkan analisis data dengan *kendall tau* untuk variabel independen terhadap variabel pengetahuan didapatkan keseluruhan variabel tidak memiliki hubungan signifikan. Sementara analisis data dengan *kendall tau* terhadap variabel kondisi kaki memperlihatkan hubungan yang signifikan antara kadar GDS dengan kondisi kaki responden ($p < 0,05$). Pada analisis data pengetahuan dengan kondisi kaki didapatkan ada hubungan bermakna antara keduanya ($p < 0,05$). Keeratan antar variabel belum dalam tahapan sangat erat namun cukup baik. Berdasarkan tabel terlihat bahwa semakin tinggi usia maka kondisi kaki semakin tidak baik dan semakin tinggi kadar gula darah maka kondisi kaki akan semakin tidak baik.

Kontribusi prediktor (variabel independen) secara simultan atau bersama-sama terhadap kriteria (variabel dependen) dapat dilihat dari koefisien determinan, yang pada regresi ordinal muncul sebagai *pseudo R² Cox and Snell*.

Tabel 3: Koefisien Determinan Kadar GDS dan Pengetahuan terhadap Kondisi Kaki Pasien DM

	Pseudo R ²	Kontribusi prediktor terhadap kriteria
Cox and Snell	0,395	39,5%

Koefisien determinansi menunjukkan bahwa prediktor kadar gula darah sewaktu dan pengetahuan pasien DM berkontribusi sebanyak 39,5% secara bersama-sama terhadap kondisi kaki pasien DM, sedangkan 60,5% sisanya dipengaruhi oleh faktor-faktor lain yang tidak diteliti dalam penelitian ini.

Hasil data univariat memperlihatkan pra lansia sebagai usia terbanyak hal ini sejalan dengan penelitian Frisca, et al (2019). Sebanyak 76,7% responden memiliki tingkat pendidikan menengah atas (SMA) sehingga sudah dapat memahami dengan baik pertanyaan dari peneliti. Kadar glukosa darah pada pasien lebih banyak yang hiperglikemia dibanding dengan yang normal menunjukkan responden memang belum dapat mengontrol kestabilan kadar glukosa darah.

Pada perawatan kaki, responden yang berpengetahuan buruk tentang perawatan kaki masih terdapat 63,3%. Kondisi tersebut sejalan dengan penelitian Indrianisa dan Nisak (2020) yang menyatakan 54,8% responden memiliki pengetahuan buruk (Ayu Indrianisa & Nisa, 2020). Pada hasil kuesioner sebanyak 73,3% responden tidak menggunakan pelembab pada kaki, terutama pada responden laki – laki yang berpikir bahwa penggunaan pelembab hanya untuk perempuan saja sehingga terlihat kondisi kaki responden tampak kering sebanyak 60%.

Pengetahuan yang buruk secara signifikan dapat berpengaruh terhadap perilaku perawatan kaki (Frisca, Redjeki, et al., 2019). Pada penelitian Indrianisa dan Nisak (2020) sebesar 95,7% responden dengan kondisi kaki yang buruk (mengalami luka kaki) memiliki pengetahuan yang buruk, sebaliknya 64% responden yang memiliki pengetahuan baik tidak memiliki luka kaki. Selain dari pengetahuan yang buruk, kestabilan kadar gula darah juga menjadi faktor lain dalam menyebabkan ulkus kaki (Muzaffar et al., 2017). Pada penelitian ini responden dengan kondisi hiperglikemia masih mayoritas (53,3%). Muzaffar, et al (2017) menuliskan bahwa 79% penderita ulkus memiliki kadar gula darah yang tinggi.

Kondisi kaki berhubungan secara signifikan dengan GDS yang memperlihatkan bahwa semakin tinggi GDS maka kondisi kaki akan semakin buruk. Kadar glukosa darah yang tinggi (hiperglikemia) secara fisiologis dapat menyebabkan terjadinya kerusakan pembuluh darah mikro sehingga meningkatkan kejadian kerusakan arteri (Ignatavicius & Workman, 2016). Ketika arteri sebagai pembuluh darah yang bertanggung jawab untuk meningkatkan oksigenasi di area perifer terganggu, maka terjadilah gangguan perfusi pada kaki, gangguan ini dapat ditandai dengan kering pada kaki, terlihat pucat, dan adanya neuropati yaitu rasa kebas dan atau mati rasa (Ekoru et al., 2019; Graves & Donaghue, 2020).

Hubungan signifikan juga terlihat antara pengetahuan dengan kondisi kaki yang memperlihatkan semakin tinggi pengetahuan maka kondisi kaki semakin baik. Pengetahuan diperlukan dalam meningkatkan kondisi kaki dan perilaku merawat kaki pada pasien diabetes (Seid & Tsige, 2015). Pengetahuan yang baik dibutuhkan dalam mengubah kebiasaan responden dalam melakukan perawatan kaki, sehingga jika perawatan kaki dilakukan maka kondisi kaki akan mengalami

perubahan yang ke arah yang lebih baik (ADA, 2021b).

Simpulan

Banyak faktor yang dapat berkontribusi terhadap kondisi kaki dari pasien dengan diabetes mellitus, namun dalam penelitian ini hanya kadar glukosa darah dan pengetahuan tentang perawatan kaki yang memiliki hubungan signifikan terhadap kondisi kaki responden. Pemberian edukasi perlu dilakukan namun proses pendampingan terhadap pasien juga dibutuhkan untuk pembentukan perilaku sehat setelah edukasi. Pemeriksaan lanjutan seperti penggunaan ABI dan monofilament 10-g dapat menjadi pertimbangan untuk penelitian selanjutnya.

Referensi

- ADA. (2021a). 2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*. <https://doi.org/10.2337/dc21-S002>
- ADA. (2021b). Improving care and promoting health in populations: Standards of medical care in diabetes-2021. *Diabetes Care*. <https://doi.org/10.2337/dc21-s001>
- ADA. (2021c). Microvascular complications and foot care: Standards of medical care in diabetes—2021. *Diabetes Care*. <https://doi.org/10.2337/dc21-S011>
- Andersson, E., Persson, S., Hallén, N., Ericsson, Å., Thielke, D., Lindgren, P., Steen Carlsson, K., & Jendle, J. (2020). Costs of diabetes complications: hospital-based care and absence from work for 392,200 people with type 2 diabetes and matched control participants in Sweden. *Diabetologia*. <https://doi.org/10.1007/s00125-020-05277-3>
- Ayu Indrianisa, S., & Nisa, R. (2020). Relationship knowledge of diabetic foot care with the occurrence diabetic ulcer in Puskesmas Teguhan. *Journal of Vocational Nursing*. <https://doi.org/10.20473/jovin.v1i2.23559>
- Ekoru, K., Doumatey, A., Bentley, A. R., Chen, G., Zhou, J., Shriner, D., Fasanmade, O., Okafor, G., Eghan, B., Agyenim-Boateng, K., Adeleye, J., Balogun, W., Amoah, A., Acheampong, J., Johnson, T., Oli, J., Adebamowo, C., Collins, F., Dunston, G., ... Rotimi, C. (2019). Type 2 diabetes complications and comorbidity in Sub-Saharan Africans. *EClinicalMedicine*.

- <https://doi.org/10.1016/j.eclim.2019.09.001>
- Frisca, S., Redjeki, G. S., dan Supardi, S., (2019). *Efektivitas Edukasi terhadap Perilaku Perawatan Kaki Pasien Diabetes Mellitus*. Carolus Journal of Nursing. <http://ejournal.stik-sintcarolus.ac.id/index.php/CJON/article/view/19/14>
- Graves, L. E., & Donaghue, K. C. (2020). Vascular Complication in Adolescents With Diabetes Mellitus. In *Frontiers in Endocrinology*. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.00370>
- Harding, J. L., Pavkov, M. E., Magliano, D. J., Shaw, J. E., & Gregg, E. W. (2019). Global trends in diabetes complications: a review of current evidence. In *Diabetologia*. <https://doi.org/10.1007/s00125-018-4711-2>
- IDF. (2019). International Diabetes Federation - Complications. In *Idf.Org*.
- Ignatavicius, D., & Workman, M. L. (2016). Medical-Surgical Nursing Patients-Centered Collaborative Care. In *Elsevier*.
- International Diabetes Federation. (2019). International Diabetes Federation - Complications. In *Idf.Org*.
- Kemenkes. (2015). *Petunjuk teknis pengelolaan kaki diabetes berbasis masyarakat*.
- Muzaffar, J., Mehraj, M., & Kaleem, M. (2017). Evaluation and management of diabetic foot. *International Journal of Advanced Research*. <https://doi.org/10.21474/ijar01/6087>
- Roque, A. R., Cauduro, F. L. F., & Moraes, D. C. N. de. (2017). Lower limb self-care among diabetic insulin users. *Fisioterapia em Movimento*. <https://doi.org/10.1590/1980-5918.030.004.a017>
- Seid, A., & Tsige, Y. (2015). Knowledge, Practice, and Barriers of Foot Care among Diabetic Patients Attending Felege Hiwot Referral Hospital, Bahir Dar, Northwest Ethiopia. *Advances in Nursing*. <https://doi.org/10.1155/2015/934623>
- Williams, R., Karuranga, S., Malanda, B., Saeedi, P., Basit, A., Besançon, S., Bommer, C., Esteghamati, A., Ogurtsova, K., Zhang, P., & Colagiuri, S. (2020). Global and regional estimates and projections of diabetes-related health expenditure: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.10807>