

# GAMBARAN ANKLE BRACHIAL INDEX DAN SKORE PENGKAJIAN LUKA (SKORE MUNGS) PADA PASIEN ULKUS KAKI DIABETIK DI RSUD dr SLAMET GARUT

SANDRA PEBRIANTI<sup>1\*</sup>, BAMBANG ADITYA NUGRAHA<sup>2</sup>, HESTI PLATINI<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Dosen Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran Bandung  
Email : sandrapebrianti7@gmail.com

<sup>2</sup>Dosen Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran Bandung  
Email : bambangadityanugraha@gmail.com

<sup>3</sup>Dosen Fakultas Keperawatan, Universitas Padjadjaran Bandung  
Email : hesti.platini@gmail.com

**Abstrak:** Salah satu komplikasi kronis dari diabetes mellitus adalah ulkus kaki diabetik yang disebabkan karena abnormalitas neurologis, kelainan vakuler atau *peripheral artery disease* (PAD). Gangguan vaskularisasi berupa sumbatan pada arteri perifer dapat menimbulkan terjadinya ulkus kaki dan berpengaruh terhadap kondisi luka. PAD merupakan penyakit akibat adanya gangguan vaskularisasi berupa sumbatan pada arteri bagian perifer yang dapat menimbulkan terjadinya ulkus kaki pada penderita diabetes melitus. Terjadinya ulkus kaki diabetik sering dihubungkan dengan adanya penurunan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI). Pemeriksaan ABI merupakan salah satu cara untuk mengevaluasi vaskuler yang sering digunakan untuk penderita DM yang mengalami ulkus kaki diabetik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui gambaran ABI dan skor pengkajian luka *Maceration Undermining Necrotic Granulation Symptoms* (MUNGS) pada pasien ulkus kaki diabetik di RSUD dr Slamet Garut. Penelitian ini bersifat deskriptif kuantitatif. Teknik pengambilan sampel yang digunakan *purposive sampling* dengan jumlah 42 responden. Data yang diperoleh dari pengisian kuesioner untuk menilai skor pengkajian luka dengan skor MUNGS dan pemeriksaan ABI menggunakan *dopler vaskuler*. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki ABI normal dengan skor pengkajian luka MUNGS 6-10 sebanyak 14 responden (70%), dan hampir setengahnya responden yang memiliki ABI obstruksi vaskuler sedang dengan pengkajian luka skor MUNGS 11-15 sebanyak 4 responden (57,15%). Maka dapat disimpulkan bahwa pada pasien dengan ABI normal memiliki pengkajian luka skor MUNGS yang lebih baik (6-10) dibanding dengan ABI obstruksi vaskuler sedang.

**Kata kunci:** *ankle brachial indeks*, MUNGS, ulkus kaki diabetik

## 1. LATAR BELAKANG

Diabetes melitus merupakan masalah masyarakat yang utama karena komplikasinya bersifat jangka pendek dan jangka panjang. Jumlah penderita diabetes mellitus (DM) di dunia tahun 2015 sebanyak 414.7 juta jiwa diantaranya terdiri dari 215.2 juta laki-laki dan 199.5 juta jiwa perempuan. Menurut laporan Badan kesehatan dunia (WHO) pada tahun 2030 diperkirakan penyandang DM di Indonesia sebanyak 21.3 juta jiwa. Meningkatnya jumlah penderita DM akan meningkatkan sekitar 15% penderita diabetes melitus yang akan mengalami komplikasi berupa ulkus diabetik terutama ulkus di kaki.

Salah satu komplikasi kronis yang disebabkan karena diabetes mellitus tipe 2 adalah ulkus kaki diabetik (Prompers et al, 2008). Angka kejadian ulkus kaki diabetik pada penderita diabetes dilaporkan sekitar 1-4% dan akan berisiko dilakukan amputasi sebesar 10-30 kali lipat (Bilous & Donnelly, 2014). Penyebab utama masalah ulkus kaki diabetik adalah neuropati perifer, kelainan vaskuler (PAD) ataupun gabungan keduanya pada penderita diabetes dengan kontrol glukosa darah yang buruk. (Brownrigg, 2012; Hinchiffle et al, 2012). PAD merupakan penyakit akibat adanya gangguan vaskularisasi berupa sumbatan pada arteri bagian perifer yang dapat menimbulkan terjadinya ulkus kaki pada penderita diabetes melitus. Kondisi hiperglikemia yang berlangsung lama sehingga gula darah banyak menumpuk di pembuluh darah, keadaan tersebut menyebabkan sirkulasi darah di jaringan kurang termasuk kaki (Ariyanti, 2012). Penurunan perfusi ke perifer menyebabkan nekrosis jaringan dan iskemik perifer sehingga berisiko terjadi ulkus kaki diabetik. Terjadinya PAD sering dihubungkan dengan adanya penurunan nilai *Ankle Brachial Index* (ABI) (Rahmaningsih, 2016).

Manajemen ulkus kaki dapat dilakukan dengan cara mengobati proses penyakit yang mendasari, memastikan suplai darah yang cukup, perawatan luka lokal (termasuk pengendalian infeksi), tekanan kaki (*International Best Practice Guidelines*, 2013). Pada kenyataan dilapangan yang saat ini terjadi, focus untuk perbaikan luka ulkus tersebut cenderung menggunakan system kontrol gula dan teknik perawatan luka lokal. Hal ini terjadi dikarenakan masih adanya perbedaan pemahaman terhadap tindakan dalam penyembuhan proses ulkus. Salah satu factor yang sangat kuat mempengaruhi terhadap proses perbaikan ulkus adalah vaskularisasi, karena dengan adanya gangguan perfusi akan menyebabkan abnormalitas aliran darah dimana kebutuhan nutrisi dan oksigen maupun pemberian antibiotik tidak mencukupi atau tidak dapat mencapai jaringan perifer sehingga menghambat proses perbaikan ulkus (Rahmaningsih, 2016). Keadekuatan sirkulasi perifer dapat dilihat dari nilai ABI. ABI merupakan suatu pemeriksaan *non invasive* yang sering digunakan pada penderita DM yang mengalami PAD untuk mengetahui status vaskularisasi (Pottier, 2011). Di dukung oleh hasil penelitian Xu et al bahwa adanya level spesifisitas yang tinggi 83,3-99,0% dan ketepatan 72,1-89,2% pada ABI  $\leq 0,90$  dalam

mendeteksi stenosis pembuluh darah  $\geq 50\%$ . Penelitian ini menyimpulkan bahwa nilai ABI  $\leq 0,9$  dapat menjadi alat pemeriksaan yang sederhana dan berguna untuk mengidentifikasi PPAP dengan stenosis berat dan dapat dipakai sebagai pengganti untuk pemeriksaan *non invasif* lainnya dalam penggunaan klinik. Saat ini di lapangan belum memiliki data mengenai ABI pada ulkus kaki diabetik oleh karena pemeriksaan ini belum menjadi pemeriksaan rutin pada penyandang DM dengan ulkus kaki diabetik. Sehingga data ABI sangat penting untuk menentukan prognosis kaki diabetik serta dapat menentukan penatalaksanaan lanjutan yang tepat untuk mempercepat perbaikan luka.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan tujuan untuk mengetahui gambaran ABI dan skor pengkajian luka (skore MUNGS) pada pasien ulkus kaki diabetik di RSUD dr Slamet Garut. Populasi dalam penelitian ini adalah semua pasien yang mengalami ulkus kaki diabetik di RSUD dr Slamet Garut. Teknik sampling pada penelitian ini menggunakan teknik non probability dengan Purpose sampling, yaitu sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi yang berjumlah 42 orang responden yang mengalami luka kaki diabetik. Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah pasien DM tipe 2 yang mengalami ulkus kaki diabetik, usia 35-70 tahun, bersedia menjadi responden, kooperatif. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner skor pengkajian luka skor MUNGS dan melakukan pemeriksaan ABI menggunakan dopler vaskuler.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

**Tabel 1.** Distribusi Karakteristik Responden Berdasarkan Umur, Jenis Kelamin, Lama DM, Riwayat Hipertensi, Riwayat Merokok di RSUD dr Slamet Garut

	Variable	Jumlah	Prosentase
a.	Umur (Tahun)		
	35-33	12	28,47
	>55	30	71,42
b.	Jenis Kelamin		
	Laki-laki	22	52,38
	Perempuan	20	47,61
c.	Lama DM (Tahun)		
	<5	11	26,20
	>5	31	73,80
d.	Merokok		
	Ya	26	61,90
	Tidak	16	38,09

Tabel 1. diketahui sebagian besar responden berumur diatas 55 tahun tahun yait 30 orang (71,42%), dengan jenis kelamin sebagian besar laki-laki sebanyak 22 orang. Sedangkan berdasarkan lamanya menderita DM hampir setengahnya dialami selama 11-15 tahun sebanyak 22 responden dengan sebagian besar memiliki riwayat hipertensi sebanyak 24 responden serta sebagian besar mempunyai kebiasaan merokok sebanyak 26 responden.

**Tabel 2.** Distribusi Frekuensi Berdasarkan ABI dan skor MUNGS di RSUD dr. Slamet Garut(n = 42)

	Variable	Jumlah	Prosentase
a.	ABI		
	Normal	19	45,2
	Iskemik Ringan	16	38,1
	Obstruksi Vaskuler Sedang	7	16,7
b.	MUNGS		
	0-5	4	9,5
	6-10	23	54,8
	11-15	15	35,7

Tabel 2. Diketahui hampir setengahnya responden memiliki nilai ABI normal sebanyak 19 responden dan sebagian kecil responden memiliki nilai ABI obstruksi vaskuler sedang sebanyak 7 orang. Sedangkan sebagian responden memiliki skor pengkajian luka MUNGS 6-10 sebanyak 23 orang dan sebagian kecil responden memiliki skor pengkajian luka MUNGS 0-5 sebanyak 4 orang.

**Tabel 3.** Distribusi Frekuensi Skor MUNGS Berdasarkan Pemeriksaan ABI Pada Pasien Ulkus Kaki Diabetik Di RSUD dr Slamet Garut (n=42)

ABI	MUNGS			TOTAL
	0-5	6-10	11-15	
Normal	4 (25%)	14 (70%)	1 (5%)	19 (100%)
Iskemik Ringan	0	5 (31,2%)	11 (68,8%)	16 (100%)
Obstruksi Vaskuler Sedang	0	3 (42,85%)	4 (57,15%)	7 (100%)
TOTAL	4 (9,3%)	23 (55,8%)	15 (34,9%)	42 (100%)

Tabel 3 diketahui sebagian besar responden memiliki ABI normal dengan skor pengkajian luka MUNGS 6-10 sebanyak 14 responden (70%), dan hampir setengahnya responden yang memiliki ABI obstruksi vaskuler sedang dengan pengkajian luka skor MUNGS 11-15 sebanyak 4 responden (57,15%). Maka dapat disimpulkan bahwa pada pasien dengan ABI normal memiliki pengkajian luka skor MUNGS yang lebih baik (6-10) dibanding dengan ABI obstruksi vaskuler sedang.

## Pembahasan

Kaki diabetik merupakan salah satu komplikasi tersering pada penderita DM yang sangat ditakuti karena dapat menyebabkan kecacatan sebagai penyebab utama terjadinya amputasi nontraumatik pada ekstremitas inferior bahkan kematian. Menurut penelitian Alavi et al. menyimpulkan bahwa Audible handheld Doppler Ultrasound terbukti sebagai alat tes yang sederhana, cepat, akurat, dan tidak mahal untuk menyingkirkan PAD pada pasien-pasien DM maupun tanpa DM.

Berdasarkan karakteristik responden dari 42 responden mayoritas diatas 55 tahun hal tersebut sejalan dengan penelitian Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian penelitian Nyamu, Otieno, Amayo, Mcligeyo (2003) dalam Purwanti (2013) melaporkan bahwa pada 1788 kasus pasien DM dengan umur 40-79 tahun, sebesar 90% mengalami ulkus kaki diabetik. Natalia, Hasneli, & Novayelinda (2012) menjelaskan bahwa umur pasien DM tipe 2 lebih banyak ditemukan pada orang dewasa karena semakin bertambahnya umur seseorang maka sirkulasi darah kearah daerah perifer menurun. Lanjut usia memiliki resiko terjadinya kaki diabetik sangat tinggi karena berkaitan dengan penurunan fungsi fisiologis tubuh.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa total responden sebagian besar berjenis kelamin laki-laki. Hal ini sesuai dengan IDF 2015, bahwa prevalensi laki-laki lebih besar dari pada perempuan terhadap kasus DM. kejadian tersebut dapat dihubungkan dengan factor gaya hidup dan hormonal juga menyebabkan laki-laki lebih berisiko terkena luka diabetes dibandingkan perempuan (Bryant & Nix, 2007). Hormon estrogen mempengaruhi penyembuhan luka dengan mengatur berbagai gen yang terkait dengan regenerasi, produksi matriks, protease inhibitor, fungsi epidermis, dan gen terutama terkait dengan peradangan (Hardman dan Ashcroft, 2008).

Lama DM paling banyak di atas 5 tahun sebanyak 22 responden. Penderita dengan lama DM  $\geq$  5 tahun mempunyai risiko besar terjadinya komplikasi, salah satunya adalah neuropati. Neuropati sensorik menyebabkan kerusakan pada saraf yang menyebabkan saraf tidak dapat merespon rangsangan dari luar. Hal ini sesuai dengan penelitian oleh (Arnadi, 2003) bahwa kebanyakan kasus DM akan mengalami komplikasi PAD setelah perjalanan penyakitnya  $>$  5 tahun ( $P = 0,044$ ). Jika kadar glukosa darah tinggi, maka akan timbul komplikasi yang berhubungan dengan saraf dan aliran darah ke kaki. Komplikasi pada saraf dan aliran darah ke kaki ini yang menyebabkan terjadinya neuropati dan PAD. Menurut hasil analisis peneliti semakin lama pasien menyandang DM maka semakin tinggi kemungkinan terjadinya komplikasi kronik salah satunya ulkus kaki diabetik, karena terjadinya peningkatan gula, keadaan viskositas darah yang semakin meningkat sehingga beresiko terjadinya aterosklerosis sehingga sulai darah ke bagian perifer akan berkurang dan mengganggu vaskularisasi dan mempengaruhi nilai ABI.

Bedasarkan hasil penelitian mayoritas responden 26 orang perokok hal tersebut sejalan dengan hasil penelitian (Simajuntak, 2017) melaporkan bahwa terdapat pengaruh riwayat merokok terhadap nilai ABI dengan p-value 0.000. Perkembangan progresivitas PAD berhubungan dengan banyak rokok yang dihisap dan lama merokok mereka yang telah merokok selama kurang lebih 25 tahun memiliki resiko tiga kali lipat peningkatan PAD dibandingkan yang tidak merokok. Merokok dapat meningkatkan resiko aterosklerosis karena dengan merokok akan merusak dinding pembuluh darah. Nikotin yang terkandung dalam asap rokok akan merangsang hormon adrenalin yang akibatnya akan mengubah metabolisme lemak dimana kadar HDL akan menurun. Adrenalin juga akan menyebabkan perangsangan kerja jantung dan penyempitan pembuluh darah (spasme). Disamping itu adrenalin akan menyebabkan terjadinya pengelompokan trombosit sehingga semua proses penyempitan akan terjadi (Frykberg, 2006).

Proporsi penderita kaki diabetik berdasarkan skor pengkajian luka MUNGS yang terbanyak ialah ada pada skor 6-10 hasil yang di dapat hampir serupa dengan penelitian (Alatas, 2017) sebagian besar 56,25% pasien ulkus kaki diabetik ada pada rentang skor pengkajian luka 6-10 dimana pengkajian luka tersebut dilihat dari Maserasi, *undermining / tunneling / sinus*, jaringan granulasi, tipe nekrosis jaringan, dan tanda dan gejala lain dari luka. Rentang nilai dari instrumen ini dimulai dari 0 (nol) sampai dengan 15 (lima belas). Semakin tinggi skor, maka status luka berada pada status yang buruk, begitu pula sebaliknya semakin rendah nilai skor, maka kondisi luka berada pada status yang semakin baik (Suriadi et. al, 2016). Nilai ABI normal didapatkan paling banyak yaitu pada 19 responden diikuti oleh iskemik ringan 16 responden, obstruksi vaskuler sedang 7 responden. Pada penelitian ini nilai ABI normal banyak didapatkan pada skor MUNGS 6-10 sebanyak 70 % sedangkan obstruksi vaskuler sedang pada skor MUNGS 11-15 sebanyak 57,15.

Dari data tersebut dapat digambarkan bahwa bahwa pada pasien dengan ABI normal memiliki pengkajian luka skor MUNGS yang lebih baik (6-10) dibanding dengan ABI obstruksi vaskuler sedang.

Ulkus diabetik dapat disebabkan karena gangguan angiopati dan neuropati. Ulkus diabetik yang disebabkan karena gangguan neuropati biasanya memiliki nilai ABI normal sedangkan apabila ulkus neuropati disertai adanya gangguan angiopati maka akan memperberat kondisi ulkus sesuai dengan beratnya iskemia jaringan yang pada penelitian ini dikukur menggunakan ABI. Hasil penelitian ini menggambarkan bahwa pada pasien dengan ABI normal memiliki pengkajian luka skor MUNGS yang lebih baik (6-10) dibanding dengan ABI obstruksi vaskuler sedang. Derajat iskemia perifer dapat memengaruhi terjadinya kaki diabetik sejalan dengan keparahan ulkus. Perhatian khusus harus diberikan pada kaki penderita DM untuk mencegah terjadinya luka dengan mengontrol faktor-faktor risiko, mengidentifikasi kaki berisiko, dan edukasi pada penderita DM. Pencegahan terhadap amputasi ekstremitas nontraumatik akibat DM harus menjadi prioritas utama yaitu dengan melakukan pemeriksaan sirkulasi ekstremitas inferior terutama pada penderita DM yang sudah lama dengan atau tanpa faktor risiko kardiovaskuler.

#### **4. KESIMPULAN**

Dari hasil penelitian yang dilakukan di Ruang Bedah RSUD dr Slamet Garut pada penderita DM yang memiliki komplikasi kaki diabetik dapat disimpulkan bahwa Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar responden memiliki ABI normal dengan skor pengkajian luka MUNGS 6-10 sebanyak 14 responden (70%), dan hampir setengahnya responden yang memiliki ABI obstruksi vaskuler sedang dengan pengkajian luka skor MUNGS 11-15 sebanyak 4 responden (57,15%). Maka dapat disimpulkan bahwa pada pasien dengan ABI normal memiliki pengkajian luka skor MUNGS yang lebih baik (6-10) dibanding dengan ABI obstruksi vaskuler sedang.

#### **5. DAFTAR PUSTAKA**

- Ariyanti. (2012). Hubungan Perawatan Kaki Dengan Resiko Ulkus Kaki Diabetes di RS PKU Muhammadiyah Yogyakarta.
- Alatas, M. (2017). Pengaruh Terapi Murottal Surah Ar-Rahman Terhadap Skor Pengkajian Luka (Mungs) Dan Pengkajian Stres (Dass) Pada Pasien Diabetes Mellitus Di Klinik Kitamura Pontianak. *ProNers*, 3(1).
- Arnadi, Subekti I, Waspadji S, Surjadipraja RM, Muthalib A. The prevalence rate of peripheral arterial disease in type 2 diabetes mellitus and associated risk factors. *Acta Medica Indonesia*. 2003;35:2-8.
- Bilous, R., & Donnelly, R. (2014). *Buku Pegangan Diabetes*. Edisi ke-4. USA: John Willey & Sons Limites. Diterjemahkan oleh Egi Komara Yuda, S. Kp., MM.
- Brownrigg JR, Davey J, Holt et al. 2012. The Association of Ulceration of The Foot With Cardiovascular and All-Cause Mortality in Patients with Diabetes: A Meta-Analysis. *Diabetologia*. 55 (11): 2906-12.
- Frykberg RG, Zgonis T, Armstrong DG, Driver VR, Giurini JM, Kravitz SR, et al. Diabetic foot disorders: A clinical practice guideline. *Journal of Foot and Ankle Surgery*. 2006;45(5) Suppl:2-4.
- IDF, D. A. G. (2015). Update of mortality attributable to diabetes for the IDF Diabetes Atlas: Estimates for the year 2013. *Diabetes research and clinical practice*, 109(3), 461.
- International Best Practice Guidelines. (2013). *Wound Management in Diabetic Foot Ulcers*. Wounds International. London: Wounds International. Available from: [www.woundsinternational.com](http://www.woundsinternational.com)
- Natalia, N., Hasneli, Y., & Novayelinda, R. (2012). Efektifitas senam kaki diabetik dengan tempurung kelapa terhadap tingkat sensitivitas kaki pada pasien diabetes melitus 2. *Jom Unri*, 1-9.
- Potier L, Rousse R, Labreuche J, Marre M, Cacoub P, Röther J, et al. Interaction between diabetes and a high ankle-brachial index on mortality risk. *European Journal of Preventive Cardiology*. 2015; 22(5):615-21.
- Prompers, L., Schaper, N., Apelqvist, J., Edmonds, M., Jude, E., Mauricio, D., & Jirkovska, A. (2008). Prediction of outcome in individuals with diabetic foot ulcers: focus on the differences between individuals with and without peripheral arterial disease. The EURODIALE Study. *Diabetologia*, 51(5), 747-755.
- Purwanti, O. S. (2013). Analisis FaktorFaktor Risiko Terjadi Ulkus Kaki Pada Pasien Diabetes Melitus Di RSUD DR Moewardi. Universitas Indonesia.
- Rahmaningsih, B. Y., Nur Hidayat, S. P., Iin Novita, N. M., & PD, S. (2016). Hubungan antara Nilai Ankle Brachial Index dengan Kejadian Diabetic Foot Ulcer pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta (Doctoral dissertation, Universitas Muhammadiyah Surakarta).
- Suriadi. (2015). *Pengkajian Luka dan Penanganannya*. Edisi 1. 69-70. Jakarta: Sagung Seto.
- Weigelt, C., Rose, B., Poschen, U., Ziegler, D., Friese, G., Kempf, K., & Herder, C. (2009). Immune mediators in patients with acute diabetic foot syndrome. *Diabetes care*, 32(8), 1491-1496.
- Simanjuntak, G. V. (2017). Perubahan ankle brachial index akibat merokok dan lamanya menderita diabetes melitus tipe II. *Idea Nursing Journal*, 7(2), 40-46.