

Sensitivitas dan Spesifisitas Teknik Palpasi dalam Mendeteksi *Angiopati* pada Pasien DM Tipe II dengan Luka dan Tanpa Luka

Irna Satriani, Saldy Yusuf, Kusri Kadar

Program Studi Ilmu Keperawatan Fakultas Keperawatan, Universitas Hasanuddin.

E-mail: saldy_yusuf@yahoo.com

Abstract: One complications of DM is the occurrence of diabetic foot injuries (LKD – luka kaki diabetes) caused by neuropathy and angiopathy that result in damage to blood vessels. Inspection to detect was performed by using an Ankle Brachial Index (ABI) measured using a Doppler tool. An alternative examination of angiopathy is palpation technique. This research uses Cross Sectional method, involving LKD and non-LKD groups. Sampling technique using accidental sampling was conducted at Dr. Wahidin Sudirohusodo hospital. This research aims to evaluate the accuracy of Dorsalis Pedis (DP) and Posterior Tibialis (PT) palpation techniques for auscultation of Doppler ABI DM type II with injuries and no injuries. It uses Cross Sectional method, involving LKD and non-LKD groups. Sampling technique using accidental sampling was conducted at Dr. Wahidin Sudirohusodo hospital. The level of sensitivity and specificity of Doppler ABI and palate of Dorsalis Pedis and Posterior Tibialis is very good, thus the alternative to angiopathic examination can be performed by using palpation of the dorsalis pedis and posterior tibialis.

Keywords: Sensitivity; Specificity; Palpation; ABI; Doppler

Abstrak: Salah satu komplikasi DM adalah terjadinya luka kaki diabetes (LKD) disebabkan oleh neuropati dan angiopati yang mengakibatkan kerusakan pembuluh darah. Pemeriksaan untuk mendeteksi dilakukan menggunakan Ankle Brachial Index (ABI) yang diukur menggunakan alat Doppler. Pemeriksaan alternatif mendeteksi angiopati adalah teknik palpasi. Penelitian ini menggunakan metode Cross Sectional, melibatkan grup LKD dan Non LKD. Teknik penentuan sampel menggunakan Accidental Sampling, dilaksanakan di RS Dr. Wahidin Sudirohusodo. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi akurasi teknik palpasi nadi Dorsalis Pedis (DP) dan Posterior Tibialis (PT) terhadap auskultasi Doppler ABI DM tipe II dengan luka dan tanpa luka. Penelitian ini menggunakan metode Cross Sectional, melibatkan grup LKD dan Non LKD. Teknik penentuan sampel menggunakan Accidental Sampling, dilaksanakan di RS Dr. Wahidin Sudirohusodo. Tingkat sensitivitas dan spesifisitas Doppler ABI dan palpasi nadi Dorsalis Pedis dan Posterior Tibialis sangat baik, dengan demikian alternatif untuk pemeriksaan angiopati dapat dilakukan dengan menggunakan palpasi nadi dorsalis pedis dan posterior tibialis.

Kata Kunci: Sensitivitas; Spesifisitas; Palpasi; ABI; Doppler

1. Pendahuluan

Indonesia sebagai negara berkembang memiliki penderita DM yang cukup tinggi. *International Diabetes Federation* (IDF) memasukkan Indonesia ke dalam peringkat ke tujuh penderita DM dengan jumlah penderita sebanyak 10 juta (8.7 – 10.9) dan akan terus meningkat sampai 16.2 juta (14.3 – 17.7) pada tahun 2040 (1). Adapun data regional,

menunjukkan prevalensi DM di Sulawesi Selatan berdasarkan hasil Riskesdas (Tahun 2013) yang didiagnosis dokter sebesar 1.6 % dan DM yang didiagnosis berdasarkan gejala DM sebesar 3.4 % (2). Data survailans Dinas Kesehatan di Provinsi Sulawesi selatan tahun 2014, melaporkan ada DM 27.470 kasus baru DM, 66.780 kasus lama dengan 747 kematian (3). Dengan demikian DM merupakan masalah kesehatan yang serius yang perlu ditangani melalui upaya pencegahan termasuk komplikasinya.

Salah satu komplikasi DM adalah terjadinya luka kaki diabetes (LKD) (4). Penyebab utama LKD yaitu neuropati dan angiopati yang mengakibatkan kerusakan pembuluh darah sehingga sirkulasi darah ke kaki akan mengalami gangguan dan akan meningkatkan risiko ulserasi, infeksi dan amputasi (1,4). Pemeriksaan kaki dapat dilakukan dengan menggunakan *Ankle Brachial Index (ABI)* yang diukur menggunakan alat *Doppler* (5,6). Pemeriksaan kaki diabetes menggunakan *Doppler ABI* sebagai standar pemeriksaan saat ini, namun belum tersedia secara umum dipelayanan kesehatan di Indonesia (7). Oleh karena itu, dibutuhkan pemeriksaan alternatif lain untuk mendeteksi angiopati.

Salah satu pemeriksaan alternatif yang dapat dilakukan ada teknik palpasi. Teknik palpasi nadi *Dorsalis Pedis* dan *Posterior Tibialis* dilaporkan dapat menjadi pemeriksaan alternatif pengganti ABI (8). Meskipun demikian akurasi teknik palpasi dibandingkan teknik pemeriksaan ABI belum dilaporkan. Oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi akurasi teknik palpasi nadi *Dorsalis Pedis* dan *Posterior Tibialis* terhadap auskultasi Doppler ABI pada pasien DM tipe II dengan luka dan tanpa luka.

2. Metode Penelitian

Desain penelitian ini adalah *Cross Sectional* dimana akurasi teknik palpasi dibandingkan dengan kualitas bunyi nadi *Dorsalis Pedis* dan *Posterior Tibialis* melalui evaluasi bunyi *Doppler ABI* (Hadeco, Kawasaki Japan). Penelitian dilaksanakan di Rumah Sakit Wahidin Sudirohusodo.

Populasi penelitian ini adalah pasien DM luka kaki diabetes dan tanpa luka kaki diabetes berdasarkan data *Medical Record* Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo berjumlah 396 orang. Teknik sampling yang digunakan adalah *Accidental Sampling* dengan kriteria inklusi pada grup LKD, yaitu penderita DM tipe II yang memiliki luka kaki diabetes, usia >40 tahun dan bersedia menjadi responden.

2.1 Status Demografi dan Riwayat Kesehatan

Status demografi (usia, jenis kelamin, pendidikan, dan pekerjaan) dan riwayat kesehatan (lama menderita DM, jenis dan obat yang dipakai, jenis olahraga yang dilakukan, dan riwayat merokok) didapatkan melalui wawancara dan observasi langsung.

2.2 Pemeriksaan Ankle Brachial Indeks (ABI)

Ankle Brachial Indeks (ABI) adalah rasio tekanan darah sistolik diukur pada pergelangan kaki sampai pada arteri brakialis (9). *Doppler* digunakan untuk pasien yang nadi tidak teraba, juga karena hasilnya lebih akurat (8). Hasil Pengukuran menggunakan ABI dipengaruhi oleh posisi tubuh, untuk hasil pengukuran yang akurat pasien di periksa dengan posisi terlentang (10). Namun dalam penelitian ini nilai ABI tidak diukur, tapi hanya mengevaluasi kualitas nadi (bunyi *Doppler*) dengan nilai nominal (skor 1 bila terdengar).

2.3 Pemeriksaan Ankle Brachial Indeks (ABI)

Ankle Brachial Indeks (ABI) adalah rasio tekanan darah sistolik diukur pada pergelangan kaki sampai pada arteri brakialis (9). *Doppler* digunakan untuk pasien yang nadi tidak teraba, juga karena hasilnya lebih akurat (8). Hasil Pengukuran menggunakan ABI dipengaruhi oleh posisi tubuh, untuk hasil pengukuran yang akurat pasien di periksa dengan posisi terlentang (10). Namun dalam penelitian ini nilai ABI tidak diukur, tapi hanya mengevaluasi kualitas nadi (bunyi *Doppler*) dengan nilai nominal (skor 1 bila terdengar).

2.4 Pemeriksaan palpasi nadi Dorsalis Pedis dan Posterior Tibialis

Palpasi nadi dilakukan dengan menggunakan ujung jari tangan menekan lembut di area nadi dengan tujuan menemukan denyut yang kuat, dan menilai irama dan kualitas denyut nadi. Palpasi nadi *Dorsalis Pedis* dan *Posterior Tibialis* untuk mengetahui adanya gangguan pada arteri perifer atau menilai resiko kaki diabetes. Palpasi nadi *Dorsalis Pedis* yaitu pada tulang navikular tepat di bagian anterior tikungan pergelangan kaki. Untuk palpasi nadi *Posterior Tibialis* antara *Medial Maleolus* dan *Tendon Achilles* atau di dalam pergelangan kaki (8). Palpasi nadi dilakukan oleh perawat luka (CWCCA) dengan meraba denyut nadi *Dorsalis Pedis* dan *Posterior Tibialis* kanan dan kiri. Skala yang digunakan adalah skala nominal (skor 1 bila terdengar). (skor 1 bila terdengar).

2.4 Analisa data

Data numerik disajikan dalam bentuk (mean, \pm SD) dan data nominal atau ordinal dalam bentuk (n, %). Validitas palpasi nadi terhadap teknik auskultasi menggunakan uji sensitivitas (Se) dan spesifisitas (Sp). Analisa menggunakan menggunakan *software* SPSS versi 23.0 *for windows*. Izin etik diperoleh dari komisi etik di Fakultas kedokteran Universitas Hasanuddin Nomor: 99/ H4.8.4.5.31/ PP36-KOMETIK/ 2017 dan izin penelitian dari Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo Nomor: LB.02.04/ II 2.1/ 4158/ 2017.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil Pemeriksaan

Penelitian ini dilaksanakan pada tanggal 23 Maret 2017 sampai 7 Juni 2017 di Rumah Sakit Dr. Wahidin Sudirohusodo dengan jumlah responden 52 orang (LKD: 22 orang dan LKD: 30 orang). Diagnosa DM berdasarkan *Medical Record* Rumah Sakit. Rata-rata usia responden adalah 57.8 (SD \pm 9.0) tahun, rata-rata durasi DM 9.5 (SD \pm 7.9) tahun. Responden sebagian besar adalah perempuan 28 orang (53.8 %), sedangkan laki-laki sebanyak 24 orang (26.2 %).

Tabel 1. Karakteristik Responden pada Grup DM LKD dan Non LKD

VARIABEL	LKD dan Non LKD	
	n	%
Usia (tahun) (mean, SD)	57.8	± 9.0
Durasi DM (tahun)	9.5	± 7.9
Tekanan Darah		
Sistol (mmHg)	132.6	± 23.1
Diastol (mmHg)	79.1	± 10.2
Glycemic Status (mg/dl)	191.1	± 72.2
Jenis Kelamin		
Laki-laki	24	26.2
Perempuan	28	53.8
Jenis Terapi		
Insulin	27	51.9
Oral	12	23.1
Oral dan Insulin	11	21.2
Tidak ada	2	3.8
Riwayat merokok		
Ya	4	7.7
Berhenti	10	19.2
Tidak pernah	38	73.1

Rata-rata tekanan darah responden adalah 132.6 (SD ± 23.1)/ 79.1 (SD± 10.2) mmHg. Jenis terapi yang paling banyak digunakan pada penelitian ini adalah Insulin sebanyak 27 orang (51.9 %). Mayoritas responden 38 orang (73.1 %) pada penelitian ini tidak pernah merokok (Tabel 1).

Berdasarkan Tabel 2 grup LKD, hasil pemeriksaan kaki kanan pada nadi *Dorsalis Pedis* dominan terdengar dan teraba 13 (61.9 %), sedangkan yang tidak terdengar dan tidak teraba 1 (100 %). Adapun pada nadi *Posterior Tibialis* lebih banyak yang terdengar dan teraba 12 (57.1 %), sedangkan tidak terdengar dan tidak teraba 1 (100 %). Hasil pemeriksaan kaki kiri pada nadi *Dorsalis Pedis* dominan terdengar dan teraba 11 (68.8 %), sedangkan yang tidak terdengar dan tidak teraba 6 (100 %). Adapun nadi *Posterior Tibialis* lebih banyak yang terdengar dan teraba 12 (70.6 %), sedangkan tidak terdengar dan tidak teraba 5 (100 %).

Data Tabel 2 grup Non LKD menjelaskan hasil pemeriksaan kaki kanan pada nadi *Dorsalis Pedis* tidak menunjukkan hasil pemeriksaan karena tidak terdapat hasil nadi yang tidak terdengar dan tidak teraba. Adapun nadi *Posterior Tibialis* lebih banyak yang terdengar dan teraba yaitu 25 (86.2 %) sedangkan yang tidak terdengar dan tidak teraba 0 (0.0 %). Hasil pemeriksaan kaki kiri nadi *Dorsalis Pedis* dan *Posterior Tibialis* tidak menunjukkan hasil pemeriksaan karena tidak terdapat hasil nadi yang tidak terdengar dan tidak teraba.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan pada Grup LKD dan Non LKD

VARIABEL			Doppler ABI			
			Terdengar		Tidak Terdengar	
			n	%	n	%
Kelompok LKD						
A L P A S I	Dorsalis Pedis (Kaki Kanan)	Teraba	13	(61.9)	0	(0.0)
		Tidak Teraba	8	(38.1)	1	(100)
	Posterior Tibialis (Kaki Kanan)	Teraba	12	(57.1)	0	(0.0)
		Tidak Teraba	9	(42.9)	1	(100)
	Dorsalis Pedis (Kaki Kiri)	Teraba	11	(68.8)	0	(0.0)
		Tidak teraba	5	(31.3)	6	(100)
	Posterior Tibialis (Kaki Kiri)	Teraba	12	(70.6)	0	(0.0)
		Tidak Teraba	5	(29.4)	5	(100)
	Kelompok Non LKD					
		Dorsalis Pedis (Kaki Kanan)	Teraba	29	(96.7)	-
Tidak Teraba			1	(3.3)	-	-
Posterior Tibialis (Kaki Kiri)		Teraba	25	(86.2)	1	(100)
		Tidak Teraba	4	(13.8)	0	(0.0)
Dorsalis Pedis (Kaki Kiri)		Teraba	29	(96.7)	-	-
		Tidak teraba	1	(3.3)	-	-
Posterior Tibialis (Kaki Kiri)		Teraba	27	(90.0)	-	-
		Tidak Teraba	3	(10.0)	-	-

Tabel 3. Sensitivitas dan spesifisitas grup LKD dan Non LKD

VARIABEL	LKD (n=22)		NON LKD (n=30)	
	Se (%)	Sp (%)	Se (%)	Sp (%)
Kaki Kanan				
Dorsalis Pedis	100	72.4	NA	NA
Posterior Tibialis	100	69.9	96.1	0.0
Kaki Kiri				
Dorsalis Pedis	100	76.1	NA	NA
Posterior Tibialis	100	77.2	NA	NA

Se: Sensitivitas Sp: Spesifisitas NA: Not Applicable

Hasil Tabel 3 grup LKD menunjukkan bahwa tingkat sensitivitas nadi *Dorsalis Pedis* (100 %) dan *Posterior Tibialis* (100 %), sedangkan tingkat spesifisitas nadi *Dorsalis Pedis* (72.4 %) dan *Posterior Tibialis* (69.9 %) pada kaki kanan. Adapun tingkat sensitivitas nadi

Dorsalis Pedis (100 %) dan *Posterior Tibialis* (100 %), sedangkan tingkat spesifisitas nadi *Dorsalis Pedis* (76.1 %) dan nadi *Posterior Tibialis* (77.2 %) pada kaki kiri.

Hasil grup Non LKD menunjukkan bahwa tingkat sensitivitas nadi *dorsalis pedis* (NA) dan *posterior tibialis* (96.1 %), sedangkan tingkat spesifisitas nadi *dorsalis pedis* (NA) dan *posterior tibialis* (0.0 %) pada kaki kanan. Adapun tingkat sensitivitas nadi *dorsalis pedis* (NA) dan *posterior tibialis* (NA), sedangkan tingkat spesifisitas nadi *dorsalis pedis* (NA) dan nadi *posterior tibialis* (NA) pada kaki kiri.

Beberapa hasil grup Non LKD tingkat sensitivitas (nadi *dorsalis pedis* kanan, nadi *Dorsalis Pedis* dan *Posterior Tibialis* kiri) dan spesifisitas (nadi *Dorsalis Pedis* kanan, dan nadi *Dorsalis Pedis* dan *Posterior Tibialis* kiri) menunjukkan nilai *Not Applicable* (NA) yang disebabkan hasil pemeriksaan nadi yang diperiksa tidak terdapat data hasil pemeriksaan yang menunjukkan tidak terdengar atau tidak teraba

3.2 Implikasi dalam Praktek Keperawatan

Penelitian ini memberi bukti ilmiah bahwa teknik palpasi dapat menjadi alternatif pemeriksaan *Doppler ABI*. Oleh karena itu dapat dijadikan bagian dalam standar pemeriksaan kaki diabetes untuk resiko angiopati.

3.3 Keterbatasan penelitian

- Data HbA1c yang diperoleh tidak sama dengan jumlah responden karena tidak semua responden melakukan pemeriksaan Lab HbA1c.
- Jumlah responden yang tidak sesuai target karena beberapa calon responden tidak bersedia untuk dilakukan pemeriksaan akibat masih kurangnya pengetahuan mengenai angiopati, dan beberapa calon responden tidak dapat dilakukan pemeriksaan karena kondisi luka pada pasien DM terdapat didaerah nadi *dorsalis pedis* dan *posterior tibialis*.

4. Kesimpulan

Tingkat sensitivitas dan spesifisitas *Doppler ABI* dan palpasi nadi *Dorsalis Pedis* dan *Posterior Tibialis* diperoleh hasil yang sangat baik. Dengan demikian alternatif untuk pemeriksaan angiopati dapat dilakukan dengan menggunakan palpasi nadi *dorsalis pedis* dan *posterior tibialis*.

Daftar Pustaka

- Aboyans V, Criqui MH, Abraham P, Allison MA, Creager MA, Diehm C, et al. Measurement and Interpretation of the Ankle-Brachial Index A Scientific Statement From the American Heart Association Rationale for Standardization of the ABI. *AHA*. 2012;2890-909.
- Borroros C, Santos MD. *Peripheral Arterial Disease in General Practice: Ankle-Brachial Index by Palpation in the Diagnosis of Peripheral Arterial Disease*. 2012.
- Boulton AJM, Armstrong DG, Albert SF, Frykberg RG, Hellman R, Kirkman MS, et al. *Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment*. *Diabetes Care*. 2008;31(8):1679-85.
- Desri NY, Yusuf S, Jafar N. *Evaluasi Validitas dan Reliabilitas Palpasi Nadi Dorsalis Pedis dan Posterior Tibialis untuk Mendeteksi Angiopati pada Penderita Diabetes Melitus*. Skripsi PSIK Unhas. Makassar; 2017.
- Gornik HL, Garcia B, Wolski K, Jones DC, Macdonald KA, Fronck A. *Validation of a*

- Method for Determination of the Ankle-Brachial Index in the Seated Position. *Journal Vascular Surgery*. 2008;48(5):1204-10.
- Hidayat AR, Nurhayati I. Perawatan Kaki pada Penderita Diabetes Militus di Rumah. Vol. 5. 2014.
- International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 2015 7Th Edition. IDF [Internet]. 2015;1-144:2. Available from: <http://www.idf.org/about-diabetes/facts-figure>
- Leftheriotis G, Kauffenstein G, Hamel JF, Abraham P, Le Saux O, Willoteaux S, et al. The Contribution of Arterial Calcification to Peripheral Arterial Disease in Pseudo-xanthoma Elasticum. *PLoS One*. 2014;9(5).
- Londero LS, Lindholt JS, Thomsen MD. Pulse Palpation is an Effective Method for Population-Based Screening to Exclude Peripheral Arterial Disease. *Journal Vascular Surgery* [Internet]. 2016;(1):1-6.
- Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS). Riset Kesehatan Dasar [Internet]. 2013 [cited 2016 Jan 1]. p. 89.
- Sibbald RG, Ayello EA, Alvi A, Ostrow B, Lowe J, Al E. Screening for the High-Risk Diabetic Foot: A 60-Second Tool (2012). *Advances in Skin & Wound Care*. 2012; 25(October 2012):465-76.
- Syahrir, Agusyanti, Nurmiyati, Parura E, Gasang. Profil Kesehatan Propinsi Sulawesi Selatan [Internet]. Makassar; 2014.
- World Health Organization. Proportional Mortality (% of Total Deaths, All Ages). *World Heal Organ - Diabetes Ctry Profiles 2016*. 2016