

Artikel Penelitian

# Check Up Diabetic Foot, Deteksi Dini Risiko Luka Kaki Diabetes Pada Pasien Diabetes Mellitus di Makassar: Uji Sensitifitas dan Spesifisitas

Kasma Yuliani<sup>1</sup>, Sulaeha<sup>1</sup>, Sarina Sukri<sup>1</sup>, Saldy Yusuf<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Mahasiswa, Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Hasanuddin

<sup>2</sup> Staf Pengajar Program Studi Ilmu Keperawatan, Universitas Hasanuddin

\* Alamat kontak korespondensi: Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10, Tamalanrea Indah, Makassar, Kota Makassar, Sulawesi Selatan 90245, Email [saldy\\_yusuf@yahoo.com](mailto:saldy_yusuf@yahoo.com), Telephone: +6281241841800

**Abstract:** The first step to detect the further risk of foot ulcer in diabetic patients is checking the diabetic food by using the Doppler Ankle Brachial Index (ABI) and monofilament test. However, these tools are not available yet in Indonesia. Therefore, it is needed the alternative of Doppler ABI and monofilament test. This study aims to evaluate the sensitivity and specificity of Ipswich test and palpation of the Dorsal Pedal and Posterior Tibial pulses. The current study was observational by using cross-sectional design and quantitative approach. The data collection is conducted through direct observation and questionnaire. In addition, the data analyses done are a description of the data while data interpretation based on the result of sensitivity and specificity test. The result showed that from four Community Health Center (Puskesmas) namely, Puskesmas Mangasa, Puskesmas Antang, Puskesmas Sudiang, and Puskesmas Jumpandang Baru, the sensitivity of Ipswich Touch Test (IpTT) to Monofilament Test ranged from 72.7% to 100%. In addition, the specificity test of IpTT to Monofilament Test was 33.3% to 100%. Meanwhile, the result of palpation of the Dorsal Pedal and Posterior Tibial pulses compared to Doppler ABI results 100% in sensitivity but the specificity was not available. This study shows that checkup with diabetic foot alternatively can be used to detect the risk of foot ulcer which simple, practice, and without special competency in usage.

**Keywords:** checkup diabetic foot, Ipswich touch test, palpation, diabetes mellitus, diabetic foot ulcer

---

## 1. Pendahuluan

Penyakit Diabetes Mellitus (DM) sampai saat ini masih menjadi salah satu masalah kesehatan utama yang sering kita jumpai. Angka kejadiannya mengalami peningkatan dari waktu ke waktu. Survei *International Diabetes Federation* (IDF) menunjukkan bahwa angka kejadian DM di dunia selama 3 tahun terakhir berturut-turut yaitu 2013 (7.2 %), 2014 (8.3%) dan 2015 (8.8%). Salah satu negara dengan jumlah penderita DM terbanyak di dunia adalah Indonesia (ADA, 2016). Prevalensi DM di Indonesia jika dibandingkan dengan tahun sebelumnya mengalami peningkatan hampir dua kali lipat (Infodatin, 2014). Hal ini dibuktikan dengan temuan Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) pada tahun 2007 (1.1 %) dan 2013 (2.1 %).

Salah satu provinsi di Indonesia dengan angka kejadian tertinggi DM adalah Sulawesi Selatan. Prevalensi DM di Sulawesi Selatan yang terdiagnosis dokter sebesar 1.6 %, dimana prevalensi tertinggi di kabupaten Pinrang (2.8%), Kota Makassar (2.5%) dan kabupaten Toraja Utara (2.3%). Meskipun demikian, penelitian lainnya melaporkan bahwa angka kejadian DM tertinggi berdasarkan diagnosis dokter adalah Kota Makassar (5.3%).

Saat ini di Indonesia diperkenalkan Program Layanan Kesehatan Penyakit Kronis (PROLANIS). PROLANIS adalah suatu program pelayanan kesehatan yang dilaksanakan secara terintegrasi melibatkan peserta, fasilitas kesehatan dan BPJS kesehatan dalam rangka pemeliharaan kesehatan pada pasien penderita penyakit kronis. Tujuan program ini adalah untuk mendorong pasien penderita penyakit kronis seperti DM dalam mencapai kualitas hidup optimal dengan indikator 75% dari peserta yang terdaftar berkunjung ke fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama yaitu puskesmas. Program ini meliputi konsultasi medis/edukasi, *home visit*, aktivitas *club* dan pemantauan status kesehatan (Idris, 2104).

Penyakit DM yang tidak ditangani dengan baik akan menimbulkan komplikasi kronis baik angiopati maupun neuropati. Metode penatalaksanaan yang tepat dapat mengurangi komplikasi. Salah satu komplikasi DM adalah luka kaki diabetes (Price & Wilson, 2009).

Neuropati dapat dideteksi dengan menggunakan *monofilament test*, sedangkan angiopati dideteksi melalui pemeriksaan ABI (*Ankle Brachial Index*) (Baraz, Zarea, Shahbazian, & Latifi, 2014). Masalahnya adalah kedua alat ini belum tersedia baik di rumah sakit maupun di puskesmas. Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengevaluasi alternatif yang bisa dilakukan untuk mendeteksi penyebab utama luka kaki diabetes (neuropati dan angiopati) sebagai pengganti monofilament test dan ABI.

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan selama 1 bulan. Lokasi penelitian ini yaitu di 4 puskesmas yang ada di Makassar yaitu Puskesmas Mangasa, Puskesmas Antang, Puskesmas Sudiang dan Puskesmas Jumpandang Baru. Subjek penelitian ini yaitu pasien DM yang mengikuti PROLANIS yang diadakan oleh puskesmas setempat dengan menggunakan rancangan kuantitatif observasional dengan pendekatan *cross-sectional study*, yaitu suatu penelitian yang dilakukan dalam satu waktu tertentu dan tidak akan ditinjau kembali di waktu yang berbeda untuk diperbandingkan (Saputra, 2013).

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui teknik observasi dan pemeriksaan langsung, yakni menggunakan teknik palpasi dorsalis pedis dan nadi posterior tibialis sebagai pengganti ABI serta teknik IpTT sebagai pengganti monofilament test. Serta menganalisis data demografi dan data riwayat kesehatan serta status DM dilaporkan dalam bentuk tabel deskriptif. Adapun hasil validitas palpasi nadi dorsalis pedis dan posterior tibialis terhadap pemeriksaan ABI dianalisa menggunakan uji sensitifitas dan spesifisitas. Begitu juga hasil validitas IpTT terhadap monofilament test dianalisa menggunakan uji sensitifitas dan spesifisitas.

## 3. Hasil dan Pembahasan

### 3.1. Deskripsi Umum Hasil Penelitian

Responden pada penelitian ini sebanyak 55 orang, terdiri atas sebanyak 14 responden laki-laki (25,%) dan sebanyak 41 responden perempuan (75,0%). Usia rata-rata responden adalah 54,24 tahun dan mayoritas (43,6%) adalah suku bugis. Kebanyakan responden berlatar belakang pendidikan D3/S1/S2/S3 yaitu berjumlah 19 orang (34,5%), Ibu Rumah Tangga (IRT) 27 orang (49,%), status pernikahan yakni seluruhnya telah menikah, dan mayoritas (92,70%) beragama Islam.

Hasil analisis riwayat kesehatan dan status DM responden di lokasi penelitian ditemukan bahwa dominan responden mengkonsumsi obat oral yaitu 29 orang (52,7%), sebagian besar telah mengalami DM kurang dari 5 tahun sebanyak 35 orang (63,6%), tidak memiliki riwayat merokok 53 orang (96,4%) dan 46 orang (83,6%) responden mengaku bahwa tidak pernah menderita penyakit apapun sebelumnya. Rata-rata berat BMI (*Body Mass Index*) 23.76kg/m<sup>2</sup> (SD : ±3.41). dan rata-rata nilai GDS rata-rata ±186.15 mg/dL (SD : ± 59.24).

Hasil penelitian ditemukan bahwa nilai sensitifitas alat bekisar antara 72.7 % - 100 %. Hal ini menandakan bahwa melalui IpTT dapat mengkonfirmasi gejala neuropati yang benar-benar mengalami neuropati berdasarkan uji monofilament test sekitar 72.7 %-100 %. Sedangkan hasil uji IpTT dapat mengkonfirmasi responden yang benar-benar bebas dari gejala neuropati berdasarkan pemeriksaan monofilament test sekitar 50 %-100 %. Sehingga dapat dikatakan bahwa alternatif IpTT dapat digunakan untuk mendeteksi adanya gejala neuropati manakala ketiadaan alat yang

tersedia di pusat pelayanan kesehatan. Selain itu, metode ini sangat praktis dan mudah dilakukannya tidak membutuhkan keterampilan khusus dan dapat dilakukan dimanapun.

Hasil pemeriksaan didapatkan bahwa nilai sensitivitas palpasi dorsalis pedis dan posterior tibialis terhadap alat ABI adalah 100 %. Hal ini menandakan bahwa palpasi dorsalis pedis dan posterior tibialis memiliki akurasi yang tinggi dalam mendeteksi adanya angiopati sehingga dapat dikatakan bahwa metode ini dapat dijadikan sebagai alternatif dalam mendeteksi angiopati hal ini sejalan dengan pendapat yang dikemukakan oleh (LMcGee & Boyko, 2013) bahwa meskipun akurasi palpasi ditentukan oleh pengalaman pemeriksa, namun metode ini dapat dilakukan manakala ketiadaan dukungan alat pemeriksaan secara obyektif. Sedangkan nilai spesifitas palpasi dorsalis pedis dan posterior tibialis terhadap alat ABI tidak dapat dikonfirmasi.

### 3.2. Luka Kaki Diabetes sebagai Komplikasi Diabetes Mellitus.

DM merupakan salah satu penyakit kronik yang dapat menyebabkan berbagai komplikasi seperti luka kaki diabetes. Luka kaki diabetes sebagai kelainan yang terjadi pada pasien DM karena adanya gangguan pembuluh darah kaki, gangguan persarafan, dan adanya infeksi akibat daya tahan tubuh yang menurun. Masalah tersebut dapat menimbulkan masalah kaki seperti kapalan (*callus*), kulit kaki retak (*fissure*) dan radang ibu jari kaki (Soegondo, 2013). Kondisi luka kaki diabetes berasal dari suatu kombinasi dari beberapa penyebab seperti sirkulasi darah yang buruk, neuropati maupun angiopati (Williams & Hopper, 2007). Dengan demikian, *check up kaki diabetes* adalah salah satu upaya penting dalam mendeteksi ada risiko.

### 3.3. Palpasi Nadi dorsalis pedis sebagai Alternatif Pemeriksaan ABI dalam Mendeteksi Angiopati.

Angiopati adalah penyempitan pembuluh darah pada pasien DM, yang dapat dideteksi dengan menggunakan ABI (*Ankle Brachial Index*) (Aerden, et al., 2011). ABI merupakan *golden standard* dan memiliki akurasi yang ditunjukkan dalam membuat diagnosis dari pada metode insentif lainnya. Alat ini sangat disarankan oleh *American College of Cardiology* untuk menetapkan diagnosis penyakit arteri perifer pada pasien dengan dugaan penyakit seperti sakit pada kaki saat beraktifitas, tidak ada proses penyembuhan luka, umur lebih dari 70 tahun atau kurang dari 50 tahun dengan riwayat merokok diabetes. Namun, alat ini belum tersedia di puskesmas sehingga salah satu alternatif yang dapat dilakukan yaitu dengan palpasi dorsalis pedis dan nadi posterior tibialis (Aboyans, Abraham, & Diehm, 2012). Pemeriksaan nadi dorsalis pedis dan nadi posterior tibialis memiliki sensitivitas 0,63–0,95 dan spesifitas 0,73–0,95. Akurasi palpasi ditentukan oleh pengalaman pemeriksa. Meskipun demikian palpasi dorsalis pedis dan posterior tibialis bisa dijadikan pemeriksaan subyektif manakala ketiadaan dukungan alat pemeriksaan obyektif (LMcGee & Boyko, 2013).

### 3.4. Ipswich Touch Test sebagai alternatif Pemeriksaan Monofilament Test dalam Mendeteksi Neuropati

Neuropati merupakan kerusakan saraf akibat DM sebagai akibat dari kadar gula dalam darah meningkat. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu metode yang berguna untuk mendeteksi neuropati untuk meminimalkan risiko muncul bisa diminimalisir (Smelzer & Bare, 2008). Literatur sebelumnya melaporkan bahwa monofilament test merupakan *golden standard* yang dapat digunakan untuk mendeteksi gejala neuropati (Slater, Koren, Ramot, Buchs, & Rapoport, 2014). Namun, kendalanya adalah harga alat ini sangat mahal dan belum tersedia di Puskesmas. Oleh karena itu, diperlukan alternatif baru yang dapat digunakan oleh tenaga kesehatan. Salah satu yang bisa menjadi alternatif yaitu dengan menggunakan Ipswich Touch Test.

Ipswich Touch Test (IpTT) adalah screening untuk luka kaki diabetes yang dirancang untuk memprediksi risiko ulkus. Selain itu, tes ini mudah dan sederhana untuk diajarkan. Tes ini berlangsung dalam waktu singkat (1-2 detik) dengan menyentuh ujung pertama, ketiga, dan kelima jari-jari kedua kaki dengan jari telunjuk untuk mendeteksi adanya hilangnya sensasi. Pemeriksaan IpTT dilakukan dengan menyentuh (tanpa tekanan) ujung jari pemeriksa pada ujung jari I, III

dan V pasien. Jumlah titik yang absen  $\geq 2$  titik yang absen dianggap adekuat untuk menyimpulkan adanya neuropati, dengan sensitifitas 76% dan spesifisitas 90% (Rayman et al., 2011). Penelitian sebelumnya melaporkan IpTT memiliki sensitifitas 78,3% dan 81,2% serta spesifitas 93,9% dan 96,4% di home care dan di klinik bila dibandingkan monofilament test. Bahkan pemahaman pasien meningkat 20,4% terkait masalah kaki diabetes (Sharma, Kerry, Atkins, & Rayman, 2014). Penelitian lainnya melaporkan reliability Ipswich test dibandingkan monofilament test ( $k = 0,88$ ,  $P = 0,0001$ ) dengan interrater agreement ( $k = 0,68$ ) (Rayman et al., 2011).

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil temuan peneliti didapatkan bahwa, teknik palpasi dapat menjadi alternatif yang reliabel dalam mendeteksi gejala angiopati dan teknik Ipswich test dapat menjadi alternative yang reliable dalam mendeteksi gejala neuropati sehingga kedua tes ini kami sebut "checkup diabetic foot" yang sederhana, praktis dan tanpa butuh latihan khusus dalam pelaksanaannya.

#### Ucapan Terima Kasih

Penelitian ini dilaksanakan atas dukungan dana dari Group Futura Kusuma Sejahtera (FKS) kerja sama dengan Unhas, melalui "Program Student Research Award" tahun 2016. Untuk itu, kami mengucapkan terima kasih.

#### Daftar Pustaka

- Aerden, D., Massaad, D., Kemp, K. V., Tussenbroek, F. V., Debing, E., Keymeulen, B. 2011. The Ankle Brachial Index and the Diabetic Foot : A Troublesome Marriage. *ELSEIVER* , 770.
- Aboyans, V., Abraham, P., & Diehm, C. 2012. Measurement and Interpretation of The Ankle-Brachial Index. *American Hearth Association*, 3-4.
- ADA. 2016. *Foot care diabetic*. Retrieved October 4, 2016, from <http://www.diabetes.org/living-with-diabetes/complication/foot-complication/foot-care.html>: care.diabetesjournals.org
- Idris, F. 2104. *Panduan Praktis PROLNIS (Program Pengelolaan Penyakit Kronis)* . Jakarta: BPJS Kesehatan .
- LMcGee, S. R., & Boyko, E. J. 2013. Physical Examination and Chronic Extremity Ischemia. *Arch Intern Mat* , 1357-1364.
- Price, S. A., & Wilson, L. M. 2009. *Patofisiologi Konsep Klinis Proses Proses Penyakit Edisi 6* . Jakarta: EGC.
- Rayman, G., Vas, P. R., Baker, N., Taylor, C. G., Gooday, C., Alder, A. I., et al. 2011. The Ipswich Touch Test. *Diabetes Care* , 1-2.
- Smelzer, S. C., & Bare, B. G. 2008 . *Teks Book of Medical Surgical Nursing* . Jakarta: EGC.
- Slater, R. A., Koren, S., Ramot, Y., Buchs, A., & Rapoport, M. J. 2014. Interpreting The result of The Semmes-weinstein Monofilament test : Accounting for false-positive answer in the international consensus on the diabetic foot protocol by a new MODEL. *Diabetes Metab Res Ref* , 79.
- Saputra, A. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif*. Palembang: Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Mitra Adiguna .
- Soegondo , S. 2013. *Diagnosis dan Klasifikasi Diabetes Mellitus Terkini* . Jakarta: Fakultas kedokteran Universitas Indonesia .
- Williams, L. S., & Hopper, P. D. 2007. *Understanding Medikal Surgical Nursing, third Edition*. Philadelphia: E.A.DAVIS COMPANY.