



# JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT DALAM KESEHATAN

Vol. 2 No. 1, April 2020

Laman Jurnal: <https://e-journal.unair.ac.id/JPMK>

This is an Open Access article  
distributed under the terms of the  
[Creative Commons Attribution  
4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)



## PENCEGAHAN ULKUS DIABETIK DENGAN PENGENDALIAN KADAR GLUKOSA DARAH DAN PEMERIKSAAN ANKLE BRAKHIAL INDEKS (ABI)

Diah Merdekawati, Ani Astuti, Rasyidah AZ dan Lisa Anita Sari

Program Studi Ilmu Keperawatan, STIKES Harapan Ibu Jambi, Indonesia

### RIWAYAT ARTIKEL

Diterima: 25 Oktober 2019  
Disetujui: 12 Mei 2020

### KONTAK PENULIS

Diah Merdekawati  
[zelyveliva@gmail.com](mailto:zelyveliva@gmail.com)  
Program Studi Ilmu  
Keperawatan, STIKES Harapan  
Ibu Jambi, Indonesia

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Pengabdian kepada masyarakat ini dilakukan atas dasar peningkatan angka kejadian diabetes mellitus (DM) pada Kota Jambi Khususnya di Wilayah Kerja Puskesmas Simpang IV Sipin Jambi. Meningkatnya angka penderita diabetes mellitus ini, maka meningkatnya resiko kejadian komplikasi. Salah satu upaya yang dilakukan untuk mencegah meningkatnya angka kejadian komplikasi akibat diabetes mellitus yaitu dengan pengendalian kadar glukosa darah dan pemeriksaan Ankle Brakhial Indeks (ABI). Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan peserta tentang pengendalian kadar glukosa darah & pemeriksaan ABI serta peserta dapat mengikuti pemeriksaan kadar glukosa darah dan ABI hingga selesai.

**Metode:** Memberikan edukasi, pemeriksaan kadar glukosa darah dan pemeriksaan ABI.

**Hasil:** 77,14% peserta dapat menjelaskan kembali tentang mengendalikan kadar glukosa darah dan pemeriksaan ABI serta sebagian besar peserta memiliki kadar glukosa darah dan nilai ABI normal.

**Kesimpulan:** Terjadi peningkatan pengetahuan peserta tentang manajemen pengendalian kadar glukosa darah dan pemeriksaan ABI serta terlaksananya pencegahan ulkus diabetik melalui pemeriksaan kadar glukosa darah & ABI.

### Kata Kunci:

Kadar Glukosa Darah, Ankle Brakhial Indeks, Ulkus Diabetik

### Kutip sebagai:

Merdekawati, D., Astuti, A., Rasyidah, A. Z & Sari, L. A (2020). Pencegahan Ulkus Diabetik Dengan Pengendalian Kadar Glukosa Darah dan Pemeriksaan Ankle Brakhial Indeks (ABI). *J. Pengabdian Masyarakat dalam Kesehatan.*, 2(1),6-9. Doi: 10.20473/jpmk.v2i1.15794

## 1. PENDAHULUAN

Global status report on NCD World Health Organization (WHO) tahun 2010 melaporkan bahwa 60% penyebab kematian semua umur di dunia adalah karena penyakit tidak menular. Diabetes Mellitus (DM) menduduki peringkat ke-6 sebagai penyebab kematian. Sekitar 1,3 juta orang meninggal akibat diabetes dan 4% meninggal sebelum usia 70 tahun. Pada Tahun 2030 diperkirakan DM menempati urutan ke-7 penyebab kematian dunia. Di Indonesia diperkirakan pada tahun 2030 akan memiliki penyandang DM (diabetes) sebanyak 21,3 juta jiwa (Kemenkes RI, 2013).

Salah satu komplikasi dari DM adalah neuropati, berupa berkurangnya sensasi di kaki dan sering dikaitkan dengan luka pada kaki. Neuropati, baik neuropati sensorik maupun motorik dan autonomik

akan mengakibatkan berbagai perubahan pada kulit dan otot, yang kemudian menyebabkan terjadinya perubahan distribusi tekanan pada telapak kaki dan selanjutnya akan mempermudah terjadinya ulkus. Adanya kerentanan terhadap infeksi menyebabkan infeksi mudah merebak menjadi infeksi yang luas. Faktor aliran darah yang kurang akan lebih lanjut menambah rumitnya pengelolaan kaki diabetes (Sudoyo, 2009).

Neuropati perifer merupakan penyebab ulserasi yang susah dikontrol pada kaki penderita DM. Hilangnya sensasi mengakibatkan hilangnya nyeri dan dapat disertai oleh kerusakan kulit baik karena trauma maupun tekanan sandal dan sepatu yang sempit yang dipakai penderita sehingga dapat berkembang menjadi lesi dan infeksi. Salah satu pemeriksaan vaskular yang dapat dilakukan adalah

pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI) yang dilakukan saat istirahat dan setelah aktivitas pada treadmill (Grace, 2007).

Puskesmas Simpang IV Sipin memiliki angka penderita diabetes mellitus terbanyak jika dibandingkan dengan Puskesmas lainnya di Kota Jambi yaitu sebanyak 1664 penderita pada tahun 2017. Beberapa kajian menunjukkan perlunya melakukan suatu intervensi untuk mencegah terjadinya komplikasi akibat adanya peningkatan kadar glukosa darah pada penderita DM. Penerimaan informasi yang benar dapat berkelanjutan dengan pengaplikasian dalam kegiatan sehari-hari untuk mengendalikan kadar glukosa darah.

Berdasarkan uraian di atas, maka permasalahan prioritas adalah belum adanya edukasi yang lebih spesifik tentang pencegahan ulkus diabetik yang diberikan kepada penderita dan belum pernah dilakukan pemeriksaan ABI di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi.

Data penderita DM yang semakin meningkat tiap tahunnya menjadikan peningkatan penderita DM berisiko mengalami ulkus sehingga perlu dilakukan pengendalian kadar glukosa darah baik melalui edukasi, pemeriksaan kadar glukosa secara rutin dan pemeriksaan ABI guna mencegah terjadinya ulkus diabetik. Tujuan kegiatan adalah meningkatkan pengetahuan peserta tentang pengendalian kadar glukosa darah & pemeriksaan ABI.

## 2. METODE

### Tahap Persiapan

Pada tahap ini tim pengusul melakukan studi pendahuluan terkait jumlah penderita DM dan melakukan pendekatan pihak Puskesmas Simpang IV Sipin guna mendapatkan data, tujuan dan rencana pelaksanaan kegiatan. Kemudian tim pengusul mempersiapkan perlengkapan dan kebutuhan yang akan digunakan serta mengurus perijinan dan administrasi serta langkah operasional.

### Tahap Pelaksanaan

Kegiatan diawali dengan pemberian edukasi oleh tim pelaksana tentang manajemen pengendalian kadar glukosa darah secara mandiri dan pencegahan ulkus diabetik dengan pemeriksaan ABI selama 20 menit. Kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar glukosa darah dan ABI. Pemeriksaan kadar glukosa darah dilakukan selama 3 menit/orang dengan menggunakan 2 set alat pemeriksa glukosa darah dan pemeriksaan ABI dilakukan selama 10 menit/orang dengan menggunakan Doppler Vaskular. Setiap orang dilakukan 1x pemeriksaan. Kegiatan berlangsung dari

pukul 7.30 WIB sampai 15.30 WIB. Adapun peserta yang mengikuti kegiatan dari edukasi hingga intervensi yaitu sebanyak 35 penderita diabetes mellitus dan dilaksanakan di Puskesmas Simpang IV Sipin Kota Jambi. Hal ini dilakukan sebagai upaya pencegahan komplikasi diabetes mellitus yaitu ulkus diabetik karena meningkatnya angka penderita diabetes mellitus. Peningkatan angka ulkus dikarenakan tidak terkontrolnya kadar glukosa darah dan sirkulasi aliran darah yang tidak lancar.

### Tahap Evaluasi

Evaluasi dilakukan setelah tahap pelaksanaan kegiatan. Keberhasilan kegiatan ini dapat dilihat dari beberapa kategori diantaranya:

- a. Analisis tingkat pengetahuan peserta  
Hasil analisis menunjukkan bahwa 77,14% peserta dapat menjelaskan kembali tentang mengendalikan kadar glukosa darah dan pemeriksaan ABI
- b. Analisis hasil glukosa darah dan ABI  
Hasil analisis menunjukkan bahwa 3 (0,09)% dari 35 peserta memiliki kadar glukosa tidak normal dan diikuti dengan nilai ABI yang tidak normal.

Selanjutnya yang diharapkan akan tetap terjalin komunikasi dan diskusi antara peserta, pihak Puskesmas Simpang IV Sipin dan akademisi.

### Tahap Penulisan Laporan

Penulisan laporan dilakukan setelah selesainya tahap pelaksanaan dan evaluasi.

## 3. HASIL

Hasil kegiatan diperoleh bahwa sebagian besar peserta dapat menjelaskan kembali tentang manajemen pengendalian kadar glukosa darah dan pemeriksaan ABI. Secara rinci dapat dilihat pada tabel 1. Tabel 1 menunjukkan bahwa 27 (77,14)% peserta dapat menjelaskan kembali tentang manajemen pengendalian kadar glukosa darah dan pemeriksaan ABI.

Adapun pelaksanaan kegiatan edukasi tentang manajemen pengendalian kadar glukosa darah secara mandiri dan pemeriksaan ABI dapat dilihat pada gambar 1.

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Peningkatan Pengetahuan Peserta.

Pengetahuan	Jumlah	%
Dapat Menjelaskan Kembali	27	77,14
Tidak Dapat Menjelaskan Kembali	8	22,86



Gambar 1. Penjelasan Materi & Tanya Jawab serta Konsultasi oleh Peserta dan Pemateri

Kemudian kegiatan dilanjutkan dengan pemeriksaan kadar glukosa darah dan pemeriksaan ABI. Salah satu peserta tidak mengikuti pemeriksaan ABI karena telah mengalami ulkus diabetik. Tabel 2 menunjukkan sebagian besar kadar glukosa darah normal dan nilai ABI peserta juga normal.

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Kadar Glukosa Darah & ABI

Kadar Glukosa Darah	Jumlah	%
Normal	32	99,91
Tidak Normal	3	0,09
Nilai ABI	Jumlah	%
Normal	31	99,88
Tidak Normal	3	0,09
Tidak diperiksa	1	0,03

#### 4. PEMBAHASAN

Gangguan aliran darah perifer merupakan penyakit mikrovaskular dan sebagai dampak yang sering terjadi akibat terjadinya stenosis, penumpukan trombus atau plak dalam pembuluh darah, salah satu komplikasinya adalah PAD (peripheral artery disease). Penyakit arteri perifer merupakan penyakit ekstermitas bawah yang menyertai kedua tipe diabetes mellitus. Aterosklerosis pembuluh darah tungkai pada penyandang diabetes mellitus mulai pada usia dini, berkembang dengan cepat, dan frekuensinya sama pada pria dan wanita. Kerusakan sirkulasi vaskular perifer menyebabkan insufisiensi vaskuler perifer dengan klaudikasi (nyeri) intermiten di tungkai bawah dan ulkus pada kaki (Le Mone, 2017).

Peripheral Arteri Disease (PAD) dapat bersifat akut maupun kronis. Oklusi akut pada arteri perifer membutuhkan tindakan darurat, tata laksana agresif untuk membuat revaskularisasi ekstermitas dan mencegah terjadinya amputasi. PAD kronis bervariasi dari ringan sampai iskemia berat (Robinson, 2014).

Pemeriksaan yang untuk mengidentifikasi PAD adalah dengan pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI) yang dilakukan saat istirahat dan setelah aktivitas pada treadmill (Grace, 2007).

Ankle Brachial Index (ABI) merupakan peralatan genggam ultrasonografi Doppler yang digunakan untuk mengidentifikasi penyakit arteri perifer. Normalnya, aliran darah vena berfluktuasi seiring pernapasan, sehingga mengawasi perubahan frekuensi gelombang suara selama respirasi akan membantu mendeteksi adanya penyakit vena oklusif. Pencitraan dan sinyal Doppler abnormal mengindikasikan adanya plak, stenosis, oklusi, diseksi, aneurisma, tumor badan karotis, arteritis dan trombus vena. ABI dikatakan normal jika nilai berada antara 0,97–1,3 (Robinson, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Rahmaningsih, Baiq Y. & Nur H., (2016) menyatakan bahwa ada hubungan antara nilai ABI dengan kejadian ulkus diabetikum.

Pada penderita diabetes mellitus sering dijumpai adanya peningkatan kadar trigliserida dan kolesterol plasma, sedangkan konsentrasi HDL (high density - lipoprotein) sebagai pembersih plak biasanya rendah ( $\leq 45$  mg/dl). Kadar trigliserida  $\geq 150$  mg/dl, kolesterol total  $\geq 200$  mg/dl dan HDL  $\leq 45$  mg/dl akan mengakibatkan buruknya sirkulasi ke sebagian besar jaringan dan menyebabkan hipoksia serta cedera jaringan, merangsang reaksi peradangan dan terjadinya aterosklerosis. Konsekuensi adanya aterosklerosis adalah penyempitan lumen pembuluh darah yang akan menyebabkan gangguan sirkulasi jaringan sehingga suplai darah ke pembuluh darah menurun ditandai dengan hilang atau berkurangnya denyut nadi pada arteri dorsalis pedis, tibialis dan poplitea, kaki menjadi atrofi, dingin dan kuku menebal. Kelainan selanjutnya terjadi nekrosis jaringan sehingga timbul ulkus yang biasanya dimulai dari ujung kaki atau tungkai (Tambunan, 2009).

Penelitian Veranita, Dian W. & Hikayati (2016) juga menyatakan ada hubungan antara kadar glukosa darah dengan derajat ulkus kaki diabetikum. Penelitian (Waluya, 2008) juga menyatakan kepatuhan mengontrol kadar glukosa mempengaruhi ulkus diabetikum. Penelitian (Silaban, Lestari, Daryeti, & Merdekawati, 2019) juga mengatakan ada hubungan antara Nilai ABI dan Kadar Glukosa Darah dengan ulkus diabetikum.

#### 5. KESIMPULAN

Terjadi peningkatan pengetahuan peserta tentang manajemen pengendalian kadar glukosa darah dan pemeriksaan ABI.

## 6. DAFTAR PUSTAKA

- Grace, P. A. & N. R. B. (2007). *At a Glance Ilmu Bedah Edisi Ketiga*. Jakarta: Erlangga.
- Kemendes RI. (2013). *Riset Kesehatan Dasar*. Jakarta.
- Le Mone. (2017). *Keperawatan Medikal Bedah, Alih Bahasa*. Jakarta: EGC.
- Rahmaningsih, Baiq Yuni and , Nur Hidayat, and, I. N. N. . (2016). *Hubungan antara Nilai Ankle Brachial Index dengan Kejadian Diabetic Foot Ulcer pada Penderita Diabetes Melitus Tipe 2 di RSUD Dr. Moewardi Surakarta Rahmaningsih,*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Robinson, J. . (2014). *Buku Ajar Visual Nursing (Medikal Bedah)*. Tangerang: Binarupa Aksara.
- Silaban, R., Lestari, P., Daryeti, M., & Merdekawati, D. (2019). Ankle Brachial Indeks (ABI), Kadar Glukosa Darah dan Nutrisi Pada Ulkus Diabetikum, *4*(3), 449-455.
- Sudoyo. (2009). *Buku Ajar Ilmu Penyakit Dalam Jilid II* (5th ed.). Jakarta: Interna Publishing.
- Tambunan, M. (2009). *Perawatan Kaki Diabetes*. Jakarta: FK UI.
- Veranita, Dian W. & Hikayati. Hubungan Kadar Glukosa Darah dengan Derajat Ulkus Kaki Diabetik. *Jurnal Keperawatan Sriwijaya*, Vol. 3. No. 2.
- Waluya, N. A. (2008). *Hubungan Kepatuhan Pasien dengan Kejadian Ulkus Diabetik dalam Konteks Asuhan Keperawatan Pasien Diabetes Mellitus di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung*. Universitas Indonesia.