

## **Deteksi Dini Peripheral Arterial Disease pada Penderita Diabetes Mellitus Tipe 2**

**Linda Widiastuti, Liza Wati, Yusraini Siagian, Soni Hendra S**

Stikes Hang Tuah Tanjungpinang

Email : lindawidiastuti078@gmail.com

### **Abstrak**

Diabetes Melitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Jumlah penderita DM di Tanjungpinang tahun 2019 mengalami peningkatan 31,8% dari tahun sebelumnya. *Peripheral arterial disease* (PAD) merupakan salah satu komplikasi pada penderita DM tipe 2 akan terjadinya ulkus diabetikum dan dapat menyebabkan gangren dan amputasi pada ekstermitas bawah. Pengabdian masyarakat ini bertujuan untuk mengetahui faktor risiko PAD melalui anamnesis, pemeriksaan tekanan darah, kadar gula darah, pemeriksaan kaki dengan menggunakan *vascular dopler* dan *monofilament*. Anamnesis dan pemeriksaan kesehatan dilakukan pada 34 orang peserta dalam satu waktu menggunakan screening sensitivitas kaki. Hasil pemeriksaan kesehatan berusia 45-49 tahun, berjenis kelamin perempuan, tekanan darah hipertensi grade 1, dan memiliki kadar glukosa darah hiperglikemia. Mayoritas peserta memiliki faktor risiko tinggi mengalami PAD berdasarkan hasil deteksi dini menggunakan *vascular dopler* dan *monofilament*. PAD dapat dicegah melalui deteksi dini dan pengelolaan faktor risiko secara tepat. Dibutuhkan intervensi lanjut berupa edukasi tentang gaya hidup sehat dan pencegahan PAD seperti melakukan *diabetic foot spa* sebagai tindakan mandiri peserta akan menurunkan tingkat ketergantungan dalam perawatan diri guna mempertahankan kesehatannya.

**Kata kunci :** Diabetes melitus, *foot spa diabetic*, *Peripheral Arterial Disease*.

### **Abstrack**

*Diabetes Mellitus (DM) is a group of metabolic diseases characterized by hyperglycemia that occurs due to defects in insulin secretion, insulin action, or both. The number of cases of diabetes mellitus in Tanjungpinang in 2019 increased by 31.8% from the previous year. Peripheral arterial disease (PAD) is one of the complications in patients with type 2 diabetes that will cause diabetic ulcers, gangrene and amputation of the lower extremities. This community service aims to determine the risk factors for peripheral arterial disease through assessment, blood pressure test, blood glucose test, foot test using vascular doppler and monofilament. Health assessments had been carried out on 34 participants at one time using foot sensitivity screening. Majority of the participants were 45-49 years old, female, having hypertension grade 1, and hyperglycemia. The majority of participants had high risk factors for peripheral arterial disease based on the results of early detection using vascular Doppler and monofilament. PAD can be prevented through early detection and proper management of risk factors. Further intervention is needed in the form of education about a healthy lifestyle and prevention of PAD*

**Keywords:** *Diabetes Mellitus, Foot Spa Diabetic, Peripheral Arterial Disease*

## **Pendahuluan**

Diabetes Melitus (DM) merupakan kelompok penyakit metabolik dengan karakteristik hiperglikemia yang terjadi karena kelainan sekresi insulin, kerja insulin, atau keduanya. Klasifikasi DM secara umum terdiri atas DM tipe 1 atau *Insulin Dependent Diabetes Melitus* (IDDM) dan DM tipe 2 atau *Non Insulin Dependent Diabetes Melitus* (NIDDM) (Brunner & Suddarth, 2016). DM tipe 2 terjadi karena sel  $\beta$  pankreas menghasilkan insulin dalam jumlah sedikit atau mengalami resistensi insulin. Jumlah penderita DM tipe 1 sebanyak 5-10% dan DM tipe 2 sebanyak 90-95% dari penderita DM di seluruh dunia (ADA, 2020).

DM sebagai permasalahan global terus meningkat prevalensinya dari tahun ke tahun baik di dunia maupun di Indonesia. Berdasarkan data *International Diabetes Federation* (IDF) prevalensi DM global pada tahun 2019 diperkirakan 9,3% (463 juta orang), naik menjadi 10,2% (578 juta) pada tahun 2030 dan 10,9% (700 juta) pada tahun 2045 (IDF, 2019). Pada tahun 2015, Indonesia menempati peringkat 7 sebagai negara dengan penyandang DM terbanyak di dunia, dan diperkirakan akan naik peringkat 6 pada tahun 2040 (Perkeni, 2019).

Laporan Riskesdas tahun 2018 menyebutkan terjadi peningkatan prevalensi pada penderita DM 2,0% pada tahun 2013 menjadi 3,4% pada tahun 2018, dengan jumlah penderita DM di Kepulauan Riau sebesar 1,68% dari seluruh jumlah penderita DM di Indonesia (Kemenkes, 2018). Di kota Tanjungpinang, jumlah penderita DM berdasarkan data laporan Rikesdas Provinsi (2018) Kota Tanjungpinang terjadi peningkatan 31,8% pada tahun 2013-2018 (Kemenkes, 2018).

DM yaitu adanya kenaikan kadar glukosa darah yang terjadi akibat resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Kadar glukosa darah yang meningkat dapat mengganggu sirkulasi darah karena dapat mengakibatkan penumpukan glukosa dalam pembuluh darah, sehingga pembuluh darah menjadi kaku dan menyempit (*atherosclerosis*). Akibat yang ditimbulkan dari kekakuan pembuluh darah tersebut adalah terganggunya sirkulasi atau aliran darah ke jaringan tubuh. Terganggunya sirkulasi darah yang mengakibatkan kematian pada jaringan tubuh dan menimbulkan komplikasi baik mikrovaskular yang dapat

mengenai syaraf (*neuropathy*), mata (*retinopathy*) dan ginjal (*nefropathy*). Sedangkan komplikasi makrovaskular yang terutama mengenai pembuluh darah jantung, otak (stroke) dan pembuluh darah tungkai bawah atau *peripheral arterial disease* (Hamburg M Naomi, 2011).

*Peripheral Arterial Disease* (PAD) adalah terbentuknya aterosklerosis akibat penebalan membran basal pembuluh darah besar dan kecil pada aliran darah arteri perifer di ekstermitas bawah. Faktor resiko PAD pada penderita DM tipe 2 meningkat seiring dengan bertambahnya usia, jenis kelamin, lama menderita DM, riwayat hipertensi, aktifitas fisik yang rendah dan riwayat merokok serta hiperkolesterolemia (Chen, 2018). Secara umum faktor risiko ini menyebabkan terbentuknya aterosklerosis. Prevalensi PAD meningkat pada usia lebih dari 70 tahun atau lebih tua, usia 50-69 tahun dengan riwayat DM atau merokok dan usia kurang dari 49 tahun dengan DM yang disertai dengan salah satu faktor resiko tambahan seperti merokok, hipertensi atau kadar kolesterol yang tinggi (Akalu & Birhan, 2020).

PAD merupakan faktor resiko terjadinya ulkus, gangren, dan penyembuhan luka yang lambat akibat sirkulasi darah yang tidak lancar pada ekstermitas yang dapat menyebabkan amputasi ekstermitas bawah pada penderita DM (Muhammad Ibrahim, 2018). Resiko terjadi PAD pada penderita DM dua sampai empat kali lipat dibandingkan dengan penderita non DM (Yu Ji Hee., 2011).

Kemendes RI memiliki program pencegahan dan pengendalian penyakit. Dalam upaya pencegahan dan pengendalian penyakit tidak menular (PTM), pendekatan keluarga dan GERMAS diarahkan pada upaya *to detect* (deteksi) yang merupakan upaya deteksi dan diagnosis dini penyakit; *to prevent* (mencegah) yang merupakan upaya untuk mengendalikan faktor risiko terjadinya penyakit; upaya *to response* (merespon) yang dilakukan dengan menangani kejadian penyakit, pergerakan masyarakat, dan pelaporan kejadian penyakit; *to protect* (melindungi) yang merupakan upaya untuk melindungi masyarakat dari risiko terpapar PTM; dan *to promote* (meningkatkan) yang merupakan upaya untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat sehingga tidak mudah terpapar PTM (Sugihantono, 2019).

PAD dapat dicegah melalui deteksi dini dan pengelolaan faktor risiko secara tepat. Prediabetes merupakan kondisi yang selalu mendahului namun sering tidak disadari oleh karena tanpa gejala dan tanda yang bermakna. Deteksi dini dan pengelolaan faktor risiko PAD merupakan kunci pengendalian komplikasi DM. PAD dapat dicegah dengan gaya hidup sehat sedini mungkin khususnya minum obat secara teratur, pola makan sehat dan seimbang, beraktivitas fisik secara rutin dan jaga kadar gula darah secara rutin (Barbara Bohn, 2015).

Membangun gaya hidup sehat dan seimbang merupakan kunci pencegahan DM yang ditujukan bagi orang sehat atau bagi kelompok risiko tinggi yaitu pada penyandang prediabetes (Kerrison, 2017). Membangun gaya hidup sehat dan seimbang bukanlah hal yang mudah, dibutuhkan kemauan dan kesadaran pentingnya memiliki gaya hidup sehat sehingga diperlukan satu pendekatan dan strategi tertentu untuk membantu individu dan atau komunitas (Gómez-Velasco, 2019). Pengelolaan faktor resiko PAD melalui intervensi perilaku yang menetap dan mandiri. Perubahan perilaku dalam membangun pola makan sehat dan seimbang serta melaksanakan olah raga secara rutin dan teratur merupakan kegiatan sehari-hari yang harus dimiliki oleh pasien DM. Kesemuanya ini menjadi kemampuan perawatan diri yang harus dimiliki warga masyarakat secara mandiri.

Deteksi PAD dapat dinilai dengan pemeriksaan hasil *akle brachial index* (Chen, 2018). *Ankle Brachial Indeks* (ABI) merupakan penilaian kuantitatif dari sirkulasi perifer. Test ABI dilakukan dengan menghitung rasio Tekanan Darah (TD) sistolik pembuluh darah arteri pergelangan kaki dibandingkan dengan pembuluh darah arteri lengan. Interpretasi nilai ABI menurut ADA yaitu, nilai normal 0,91 – 1.40, dikatakan PAD ringan sampai sedang nilai ABI 0,40 – 0,90, dan PAD berat dengan nilai ABI 0,00 – 0,39 (Jun Shu, 2018). Pemeriksaan ABI berguna untuk mengetahui adanya gangguan peredaran darah kaki maupun lengan pada penderita DM sehingga akan lebih mudah untuk melakukan intervensi (Kanokphichayakrai, 2018). Tujuan intervensi adalah meningkatkan sirkulasi perifer dan mencegah terjadinya PAD. Tindakan untuk meningkatkan sirkulasi perifer dapat dilakukan dengan *progressive muscle relaxation*, *diabetic foot spa*, *acupressure* dan aktifitas fisik dengan senam kaki (Chatchawan, 2015)

*Diabetic foot spa* merupakan serangkaian kegiatan perawatan kaki dengan bentuk pijatan dengan menggunakan air hangat, pijatan yang diberikan adalah pijatan yang mendalam menggunakan tekanan yang diterapkan sepanjang garis meridian kaki. Tekanan diberikan dengan menggunakan ibu jari, telapak tangan, setiap tekanan ditahan 5-10 detik sampai pasien merasakan sakit dan diulang 3-5 kali untuk setiap titik (Astuti P, 2017).

Fungsi dari *diabetic foot spa* dapat meningkatkan aliran darah yang berguna untuk meningkatkan sensitivitas kulit dari bagian bawah kaki, dan dapat meningkatkan mobilitas sendi, selain itu fungsi foot spa juga dapat merangsang persyarafan di bagian kaki sehingga aliran darah lancar (Chatchawan, 2015). Untuk screening peningkatan sensitivitas kaki digunakan alat namanya vascular dopler dan monofilament test yang berfungsi untuk melihat ada atau tidaknya sensasi pada telapak kaki yang ditempatkan pada 10 titik, (Wang *et al.*, 2017).

Kelurahan Tanjungpinang Barat yang menjadi tempat pelaksanaan pengabdian masyarakat merupakan salah satu kelurahan yang berada di Kota Tanjungpinang dekat dengan wilayah pesisir. Tanjungpinang, Propinsi Kepulauan Riau merupakan Kota dengan berbagai makanan dan tempat wisata. Kebiasaan masyarakat Tanjungpinang yang masih menganggap budaya pantangan makanan itu tidak ada. Presentase Penyakit Tidak Menular (PTM) tertinggi di wilayah Provinsi Kepulauan Riau berada di Kota Tanjungpinang (40,7%) (Dinkes Provinsi Kepri, 2019). Sehingga perlu dilakukan deteksi dini sebagai upaya pencegahan *peripheral arterial disease* pada penderita diabetes melitus tipe 2 di wilayah kelurahan Tanjungpinang Barat. Kegiatan ini kerjasama dengan Puskesmas Tanjungpinang juga sebagai upaya bersama dalam mendukung Gerakan Masyarakat Hidup Sehat (GERMAS) dengan menerapkan salah satu dari tujuh langkah Gernas yaitu melakukan cek kesehatan berkala.

Oleh karena itu, setelah mendapatkan data awal maka dosen keperawatan Program Studi Profesi Ners Stikes Hang Tuah Tanjungpinang melakukan pengabdian masyarakat yaitu dengan melakukan “Deteksi Dini *Peripheral arterial disease* pada penderita Diabetes Melitus tipe 2”. Tujuan dari pengabdian masyarakat ini yaitu untuk mengetahui faktor risiko *peripheral arterial disease* melalui hasil anamnesis, pemeriksaan tekanan darah, hasil

screening PAD dengan pemeriksaan kaki dengan menggunakan vascular dopler dan monofilament serta kadar gula darah. Hasil yang didapat sebagai data awal untuk diberikannya intervensi lanjutan yang tepat dalam mencegah terjadinya *peripheral arterial disease* pada penderita Diabetes Melitus tipe 2.

## **Metode**

Pelaksanaan pengabdian masyarakat dilakukan dengan melalui beberapa tahapan, yaitu tahap persiapan, tahap pelaksanaan, dan tahap evaluasi. Berikut ini secara rinci ketiga tahapan tersebut:

### **1. Tahap persiapan**

Pada tahapan ini, pengusul kegiatan pengabdian masyarakat melakukan persiapan awal dengan membuat proposal kegiatan. Kemudian melakukan pembuatan pre planing, mengajukan ijin dan persiapan tempat di Kelurahan Tanjungpinang Barat. Pembuatan power point dan leaflet dimulai 4 hari sebelum kegiatan PKM dimulai. Dilakukan sosialisasi bertujuan supaya masyarakat (penderita DM Tipe 2) memahami program kegiatan PKM, dan bersedia mengikuti secara aktif kegiatan PKM dari awal sampai akhir.

### **2. Tahap Pelaksanaan**

Kegiatan pengabdian masyarakat dimulai dengan pertemuan seluruh panitia. Dosen sebagai pelaksana pengabdian masyarakat menempati posisi sesuai dengan tugasnya masing-masing. Metode yang digunakan dalam pengabdian masyarakat yaitu dengan cara anamnesis, pemeriksaan kesehatan, dan konsultasi kesehatan. Pemeriksaan kesehatan dilakukan dalam satu ruangan yang terdiri dari 4 meja.

Meja pertama untuk pengisian daftar hadir peserta dan anamnesis. Meja kedua untuk pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan kadar gula. Meja ketiga untuk pemeriksaan kaki dengan menggunakan vascular dopler dan monofilament. Meja keempat untuk konsultasi kesehatan dan penyuluhan kesehatan mengenai konsep penyakit DM dan faktor risiko komplikasi, cara pencegahan PAD. Pemeriksaan dilakukan kepada 34 orang peserta. Kegiatan dilaksanakan pada tanggal 23 Februari 2020 di Aula Kelurahan Tanjungpinang Barat.

3. Evaluasi

Evaluasi dilakukan terhadap input, proses, dan output kegiatan untuk mengetahui keberhasilan kegiatan pengabdian masyarakat “Deteksi Dini *Peripheral arterial disease* pada penderita Diabetes Melitus tipe 2”

- a. Evaluasi Input : kesediaan peserta untuk mengikuti kegiatan dari awal sampai akhir, kesediaan tim pelaksana untuk melaksanakan tugas sesuai dengan tugasnya masing-masing sampai kegiatan selesai
- b. Evaluasi Proses : Peserta hadir sebanyak 34 orang, antusias peserta dalam mengikuti kegiatan hingga selesai. Setting tempat sudah sesuai dengan rencana yang dibuat dan perlengkapan yang dilakukan untuk penyuluhan sudah tersedia dan sudah digunakan sebagaimana mestinya. Penyampaian materi menggunakan bahasa yang mudah dimengerti oleh peserta (penderita DM Tipe 2). Dalam penyampaian penyuluhan kesehatan, screening PAD peserta (penderita DM Tipe 2) dapat memahami materi yang sudah disampaikan dan dilakukan diskusi serta tanya jawab untuk menarik minat peserta (penderita DM Tipe 2). Proses Pelaksanaan kegiatan sesuai dengan jadwal yang telah direncanakan
- c. Evaluasi Hasil : Didapatkan hasil “Deteksi Dini *Peripheral arterial disease* pada penderita Diabetes Melitus tipe 2” melalui anamnesis screening PAD dan pemeriksaan kesehatan. Hasil screening didapatkan terdapat 26 peserta (76,47%) mengalami PAD ringan dan 8 peserta (23,53%) mengalami PAD sedang.

## Hasil

Pemeriksaan kesehatan yang meliputi anamnesis, pemeriksaan tekanan darah, screening PAD dan pengecekan glukosa darah sewaktu dilakukan pada 34 orang peserta.

Hasil pemeriksaan faktor risiko PAD pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 ditunjukkan pada tabel berikut ini.

**Tabel 1. Distribusi Frekuensi Faktor Risiko PAD**

Faktor Resiko	Jumlah	Presentase
<b>Usia</b>		
40-44	6	17,65%
45-49	14	41,17%
50-54	9	26,47%
55-59	5	14,71%
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki – Laki	10	29,41%
Perempuan	24	70,59%
<b>Tekanan Darah</b>		
Normal	5	14,71%
Hipertensi grade 1	16	47,06%
Hipertensi grade 2	11	32,36%
Hipertensi grade 3	2	5,87%
<b>Kadar Glukosa Darah</b>		
Normal	7	20,59%
Hiperglikemia	27	79,41%
<b>Total Peserta</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa mayoritas peserta berusia 45-49 tahun 14 (41,17%), berjenis kelamin perempuan 24 (70,59%), tekanan darah Hipertensi grade 1 sebanyak 16 (47,06%), kadar glukosa darah Hiperglikemia 27 (79,41%).

Deteksi PAD dapat dinilai dengan pemeriksaan *akle brachial index* (ABI) dengan menggunakan vascular dopler dan monofilament. Pemeriksaan ABI berguna untuk mengetahui adanya gangguan peredaran darah kaki maupun lengan pada penderita DM sehingga akan lebih mudah untuk melakukan intervensi. Hasil pemeriksaan ABI pada faktor risiko PAD, didapatkan hasil sebagai berikut :





**Diagram 1. Tingkat Risiko *Peripheral Arterial Disease* (PAD)**

Diagram 1 di atas menunjukkan mayoritas peserta sebanyak 26 orang memiliki faktor risiko PAD ringan, dan 8 orang memiliki faktor risiko PAD sedang dalam kurun waktu 5 tahun mendatang. Hasil pemeriksaan faktor risiko PAD pada penderita Diabetes Melitus tipe 2 menunjukkan sebagian peserta berada pada risiko PAD baik ringan maupun sedang. Tahap selanjutnya dilakukan para dosen penyampaian penyuluhan kesehatan bekerjasama dengan puskesmas Tanjungpinang. Penyuluhan kesehatan mencakup konsep penyakit DM dan faktor risiko komplikasi serta cara pencegahan PAD.

## Pembahasan

*Peripheral Arterial Disease* (PAD) merupakan faktor risiko terjadinya ulkus, gangren, dan penyembuhan luka yang lambat akibat sirkulasi darah yang tidak lancar pada ekstermitas yang dapat menyebabkan amputasi ekstermitas bawah pada penderita DM (Akalu, Y., & Birhan, A, 2020). Gejala PAD dapat dinilai dengan pemeriksaan hasil *ankle brachial index* (ABI)  $\leq 0,90$  (Astuti. P, 2017).

Faktor risiko PAD pada penderita DM tipe 2 meningkat seiring dengan bertambahnya usia, jenis kelamin, riwayat hipertensi, dan kadar glukosa darah. Berdasarkan anamnesis didapatkan hasil mayoritas peserta berusia 45-49 tahun 14 (41,17%). Menurut ADA (2018) bahwa penderita DM tipe 2 dapat terjadi diantara usia 45-64 tahun. Pada usia lebih dari 45 tahun tubuh mengalami

proses penuaan yang menyebabkan berkurangnya kemampuan sel  $\beta$  pankreas dalam memproduksi insulin. Pada individu yang berusia lebih tua terdapat penurunan aktifitas mitokondria di sel-sel otot sebesar 35% yang mengakibatkan kadar lemak di otot meningkat 30% sehingga terjadinya resistensi insulin dan gangguan sekresi insulin. Kadar glukosa darah yang meningkat dapat mengganggu sirkulasi darah karena dapat mengakibatkan penumpukan glukosa dalam pembuluh darah, sehingga pembuluh darah menjadi kaku dan menyempit (atherosklerosis) (Jun Shu, 2018).

Dilihat dari jenis kelamin, menunjukkan mayoritas responden perempuan sebanyak 24 peserta (70,59%). Data ini mengindikasikan bahwa perempuan mempunyai kecenderungan lebih besar untuk menderita DM tipe 2 dibandingkan laki-laki. Terbukti pada penelitian Qi et al., (2018) terhadap 126 pasien DM tipe 2 di China. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa frekuensi pasien DM tipe 2 didapatkan bahwa 49 orang (76%) merupakan perempuan. Pada Rikesdas tahun 2018, prevalensi DM pada perempuan lebih tinggi dibandingkan laki-laki dengan perbandingan 1,78% terhadap 1,21% pada tahun 2018 (Rikesdas, 2020). Perempuan yang berusia lebih dari 45 tahun akan mengalami ketidak seimbangan kadar hormon dalam memasuki masa menopause yang menyebabkan kadar gula darah tidak terkendali. Pada pengabdian masyarakat ini mayoritas peserta tergolong dalam kelompok usia yang mengalami menopause (Villablanca AC, 2010).

Perempuan lebih berpeluang terkena DM karena premenstrual sindrome dan pasca menopause yang mengakibatkan distribusi lemak didalam tubuh terakumulasi akibat dari gangguan hormonal estrogen. Penurunan hormon estrogen mengakibatkan vasokonstriksi pada pembuluh darah, meningkatkan kadar *low-density lipoprotein* (LDL) terjadi proses pembentukan *fatty streak* merupakan prekursor dari atheroma sampai terbentuknya arterosklerosis pada pembuluh darah arteri cabang viseral sehingga mengalami gangguan sirkulasi pembuluh darah di ektermias bawah yang dikenal dengan PAD (Beckman, 2012). Dari hal diatas dapat dilihat bahwa perempuan dengan DM lebih beresiko mengalami PAD dibandingkan dengan laki-laki.

Pada hasil juga didapatkan tekanan darah Hipertensi grade 1 sebanyak 16 (47,06%), kadar glukosa darah Hiperglikemia 27 (79,41%). Hipertensi dapat menyebabkan penebalan pembuluh darah arteri menyebabkan diameter pembuluh darah menyempit. Penyempitan pembuluh darah akan memengaruhi pengangkutan metabolisme dalam darah, sehingga kadar glukosa dalam darah akan terganggu. Resiko PAD akan meningkat pada penderita DM hipertensi dengan tekanan darah  $\geq 130/80$  mmHg. Hipertensi merupakan salah satu faktor dalam resistensi insulin atau sindrom metabolik dan sering menyertai pada penderita DM tipe 2 (Thattassery, 2013). Hasil penelitian Moosa *et all* (2013) terhadap 182 pasien DM tipe 2 di Yordania, menunjukkan bahwa hipertensi terjadi pada pasien DM tipe 2 dengan PAD sebanyak 154 orang (84,6%) (Moosa, 2013). Adanya hipertensi akan memperberat disfungsi endotel Insiden diabetes melitus 2/3 lebih tinggi pada pasien dengan hipertensi sehingga hipertensi juga memengaruhi komplikasi PAD (Akalu, Y., & Birhan, A, 2020).

PAD umumnya terjadi setelah 5 tahun terkena diabetes melitus tipe 2. Rendahnya kontrol glikemik dan dislipidemia akan meningkatkan terjadinya neuropati diabetik. Semakin lama mengalami diabetes melitus tipe 2 maka semakin tinggi pula kejadian komplikasi yang dialami. Durasi diabetes melitus tipe 2 dengan tingkat kadar gula darah yang tinggi akan mempengaruhi perubahan dinding pembuluh darah (Akalu & Birhan, 2020).

Secara umum, dapat disimpulkan bahwa terdapat faktor risiko PAD yang dapat dimodifikasi dan tidak dapat dimodifikasi. Faktor risiko yang dapat dimodifikasi seperti perilaku dan faktor risiko metabolik. Faktor risiko perilaku meliputi kebiasaan merokok, diet tidak sehat, dan ketidakaktifan fisik. Sedangkan faktor risiko metabolik seperti tingginya kadar lipid, hipertensi, obesitas (Wang, 2017). Berdasarkan hasil deteksi dini, diketahui bahwa tekanan darah dan aktivitas fisik menjadi faktor risiko yang berpengaruh dan dapat dimodifikasi.

Perawat memiliki peran yang penting dalam memberikan edukasi kepada individu sehat maupun sakit. Oleh karena itu, dibutuhkan intervensi lanjutan untuk meningkatkan pengetahuan peserta sebagai upaya promotif dan preventif PAD pada penderita DM tipe 2 di Kelurahan Tanjungpinang Barat.

Perawat dapat memberikan edukasi tentang pola hidup sehat salah satunya dengan melakukan pemeriksaan kesehatan dan aktifitas fisik secara rutin.

Selain itu, perawat juga dapat mengajarkan peserta melakukan *diabetic foot spa* sebagai tindakan mandiri untuk dapat meningkatkan aliran darah yang berguna untuk meningkatkan sensitivitas kulit dari bagian bawah kaki, dan dapat meningkatkan mobilitas sendi, selain itu fungsi foot spa juga dapat merangsang persyarafan di bagian kaki sehingga aliran darah lancar (Astuti, 2017). Sehingga diharapkan, meski risiko PAD tetap ada seiring dengan bertambahnya usia, namun dapat dicegah dengan menerapkan pola hidup sehat.

### **Simpulan**

Pengabdian masyarakat dilakukan kepada 34 orang peserta dengan mayoritas rentang usia 45-49 tahun, berjenis kelamin perempuan, dengan riwayat hipertensi grade 1, kadar glukosa darah hiperglikemia. Berdasarkan hasil deteksi dini, dapat disimpulkan bahwa usia, jenis kelamin, tekanan darah dan kadar glukosa darah sebagai faktor resiko terjadinya PAD pada penderita DM tipe 2 di Kelurahan Tanjungpinang Barat. Oleh karena itu dibutuhkan intervensi lanjut dari perawat berupa cara pencegahan PAD direkomendasi dari hasil penelitian Wardani Erika Martining (2019) dengan melakukan *diabetic foot spa* yang dilakukan secara rutin dan mandiri dapat mengurangi tingkat komplikasi PAD pada pasien Diabetes Mellitus.

### **Ucapan Terima Kasih**

Selaku tim penyelenggara pengabdian masyarakat, kami menyampaikan terima kasih kepada Bapak Lurah Tanjungpinang Barat, Kepala Puskesmas Tanjungpinang yang telah memberikan dukungan dalam pelaksanaan kegiatan PKM di Kelurahan Tanjungpinang Barat. Juga apresiasi kepada semua peserta yang telah mengikuti kegiatan PKM. Terimakasih juga kepada Ketua Stikes Hang Tuah Tanjungpinang atas dukungan moril dalam pelaksanaan kegiatan PKM ini.

### **Daftar Pustaka**

- ADA. (2018). Introduction : Standards of Medical Care in Diabetes-2018. *Diabetes Care* 2018, 41(Supplement 1), <http://care.diabetesjournals.org/lookup/doi/10.2337/dc18-Sint01>.
- ADA. (2020). StandardS of Medical Care in Diabetes 2020. *The Journal of CliniCal and applied researCh and eduCaTion*, 43, [www.DiAbetes.org/DiAbetescAre](http://www.DiAbetes.org/DiAbetescAre).
- Akalu, Y., & Birhan, A. (2020). Peripheral Arterial Disease and Its Associated Factors among Type 2 Diabetes Mellitus Patients at Debre Tabor General Hospital, Northwest Ethiopia. *Journal of Diabetes Research*, 2020, <https://doi.org/10.1155/2020/9419413>.
- Astuti, P. (2017). THE EFFECTIVENESS DIABETIC FOOT SPA TO PERIPHERAL BLOOD CIRCULATION OF DM TYPE 2 PATIENT IN PUSKESMAS WONOKROMO SURABAYA. *medicine*, Corpus ID: 80248264. <https://www.semanticscholar.org/paper/THE-Effectiveness-Diabetic-Foot-SPA-To-Peripheral-2-Astuti/a632a7ff9c1fc3a08fc10d2ac811b096fa0fe3dc>.
- Barbara Bohn, e. a. (2015). Impact of Physical Activity on Glycemic Control and Prevalence of Cardiovascular Risk Factors in Adults With Type 1 Diabetes: A Cross-sectional Multicenter Study of 18,028 Patients. *Diabetes Care*.
- Beckman. (2012). Diabetes Mellitus, the Metabolic Syndrome, and Atherosclerotic Vascular Disease. In: Libby P, Bonow RO, Mann DL, Zipes DP (eds). *Braunwald's Heart Disease A Textbook of Cardiovascular Medicine*, 9th ed.
- Brunner, & Suddarth. (2016). *Keperawatan Medikal Bedah*. Jakarta: EGC.
- Chatchawan, U. (2015). Effects of thai foot massage on balance performance in diabetic patients with peripheral neuropathy: a randomized parallel-controlled trial. *Medical Science Monitor Basic Research*, 68–75. <https://doi.org/10.12659/MSMBR.8>.
- Chen, Q. F. (2018). Chen, Q. F., Cao, D., Ye, T. T., Peripheral Arterial Disease in Type 2 Diabetes Is Associated with an Increase in Fibrinogen Levels. *Chen, Q. F., Cao, D., Ye, T. T., Deng, H. H., & Zhu, H. (2018). Peripheral Arterial Disease in Type 2 Diabetes Is Associated witInternational Journal of Endocrinology*, Chen, Q. F., Cao, D., Ye, T. T., Deng, H. H., & Zhu, H. (2018). Peripheral Arterial Disease in Type 2 Diabetes Is Associated with an Increase in F<https://doi.org/10.1155/2018/3709534>.

- Christensen, P. (2009). *Proses Keperawatan: Aplikasi Model Konseptual*. Jakarta: EGC.
- Gómez-Velasco. (2019). Empowerment of patients with type 2 diabetes: current. *Diabetes, metabolic syndrome and obesity: targets and therapy*.
- IDF. (2019). Global and regional diabetes prevalence estimates for 2019 and projections for 2030 and 2045: Results from the International Diabetes Federation Diabetes Atlas, 9th edition. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 157, <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2019.107843>.
- Jun Shu, G. S. (2018). Update on peripheral artery disease: Epidemiology and evidence-based facts. *Atherosclerosis*, <https://doi.org/10.1016/j.atherosclerosis.2018.05.033>. 379–381.
- Kanokphichayakrai, K. K. (2018). Ankle Brachial Index (ABI) measurement associated with High Sensitivity-C-Reactive Protein, Insulin Resistance and Pulse Pressure Levels in Type 2 Diabetes Mellitus Patients. *Madridge Journal of Diabetes*, 31–35. <https://doi.org/10.18689/mjd-1000106>.
- Kemenkes, R. (2018). Laporan Hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) Indonesia tahun 2018. *Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan*.
- Kemenkes, R. (2018). Laporan Provinsi Kepulauan Riau Riskesdas 2018. *Lembaga Penerbit Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan 2019*.
- Kerrison, G. (2017). The Effectiveness of Lifestyle Adaptation for the Prevention of Prediabetes in Adults: A Systematic Review. *Journal of Diabetes Research*.
- Moosa. (2013). Peripheral arterial disease in diabetic Jordanian patients and the agreement between ankle brachial index and toe brachial index. *The British Journal of Diabetes & Vascular Disease*. 13(1) 37–42, 13(1) 37–42.
- Muhammad Ibrahim, A. (2018). Diabetic Foot Ulcer: Synopsis of the Epidemiology and Pathophysiology. *International Journal of Diabetes and Endocrinology*, <https://doi.org/10.11648/j.ijde.20180302.11>.
- Perkeni. (2019). *Pedoman Pemantauan Glukosa Darah Mandiri*. Jakarta: PB Perkeni.
- Qi, Z. (2018). Acupuncture Combined with Hydrotherapy in Diabetes Patients with Mild Lower-Extremity Arterial Disease: A Prospective, Randomized,

Nonblinded Clinical Study. *Medical Science Monitor*, 2887-2900. DOI : 10.12659/MSM.909733.

Rikesdas. (2020). Tetap Produktif, Cegah dan Atasi Diabetes Melitus. *Pusat Data dan Informasi Kemenkes RI*.

Sugihantono, A. (2019). RENCANA AKSI PROGRAM PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT 2015-2019 (Revisi I - 2018). *DIREKTORAT JENDERAL PENCEGAHAN DAN PENGENDALIAN PENYAKIT*.

Thattassery, E. (2013). Hypertension Guidelines and Adherence. *Division of Cardiology Chief of Medical Specialties, Baltimore Mid-Atlantic Permanente*,  
<http://www.measureuppressuredown.com/HCPProf/Webinars/032113.pdf>.

Villablanca AC, J. M. (2010). Atherosclerosis and sex hormones: current concepts. *Clinical Science* , 493-513.

Wang, F. (2017). Diagnostic Accuracy of Monofilament Tests for Detecting Diabetic Peripheral Neuropathy: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Journal of Diabetes Research*, 1-12.

Yu Ji Hee., e. a. (2011). The Prevalence of Peripheal Arterial Diseas Patients with Type 2 Diabetes Mellitus in Korean. *Articlen Diabetes Metab Journal*,  
<http://dx.doi.org/10.4093/dmj.2011.35.5.543>.



**Dokumentasi Kegiatan :**

Deteksi dini pada PAD pada penderita Diabetes Melitus tipe 2



Gambar 1. Kegiatan Senam Diabetes



Gambar 2. Kegiatan Meja pertama pengisian daftar hadir peserta dan anamnesis. Meja kedua pengukuran tekanan darah dan pemeriksaan kadar gula. Meja keempat konsultasi kesehatan.





Gambar 3. Penyuluhan Kesehatan



Gambar 4. Meja ketiga untuk pemeriksaan kaki dengan menggunakan vascular dopler dan monofilament.