

ANGKA KEJADIAN PENYAKIT ARTERI PERIFER PADA PASIEN DIABETES MELITUS DI PUSKESMAS SITOPENG, CIREBON

¹Grace Virgin Antonius, ²Aris Sunaryo, ²Frista Martha Rahayu, ²Irwan Meidi Loebis,
²Rini Isti Sakinah

²Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati

²Fakultas Kedokteran Universitas Swadaya Gunung Jati

ABSTRAK

Latar Belakang : Diabetes Melitus Tipe 2 (DM Tipe 2) adalah salah satu faktor risiko yang berperan dalam perkembangan terjadinya penyakit arteri perifer (PAP). Penilaian ABI dilakukan untuk deteksi dini PAP sehingga dapat memperlambat progresivitas penyakit dan komplikasi. **Tujuan :** Untuk mengetahui angka kejadian PAP pada pasien DM Tipe 2 di Puskesmas Sitopeng Cirebon. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain potong lintang. Besar sampel ditentukan menggunakan teknik *consecutive sampling* berjumlah sebanyak 45 orang dalam rentang usia 41-70 tahun. Analisis univariat untuk menilai distribusi frekuensi dan %. Analisis bivariat dengan menggunakan *chi-square* untuk menilai hubungan antarvariabel dinyatakan dalam nilai p. **Hasil :** Terdapat 55,6% subjek teridentifikasi PAP. Studi ini menunjukkan PAP berhubungan bermakna dengan status kontrol DM ($p=0,000$) dan hipertensi ($p=0,006$). Tidak didapatkan hubungan yang bermakna antara status merokok, obesitas, dan penyakit ginjal kronik dengan PAP. **Kesimpulan :** Lebih dari setengah pasien dengan DM tipe 2 di Puskesmas Sitopeng mengalami PAP. Faktor risiko yang berhubungan dengan PAP pada studi ini adalah status kontrol DM dan hipertensi. **Kata Kunci :** Diabetes Melitus Tipe 2, *Ankle Brachial Index*, Penyakit Arteri Perifer.

ABSTRACT

Background : *Peripheral arterial disease (PAD) is one of macrovascular complication of type 2 diabetes mellitus (T2DM). The early identification of PAD by measuring ABI delay the disease and complication progression. Aim :* To estimate the proportion of PAD among T2DM patients in Puskesmas Sitopeng, Cirebon. **Method :** A cross-sectional study was conducted among patients with T2DM in Puskesmas Sitopeng, Cirebon. The 45 subjects were recruited using a consecutive sampling technique aged ranging from 41 until 70 years old. Univariate analysis was measured to evaluate the distribution of subject's characteristics stated by n and %. Bivariate analysis using *chi-square* was performed to evaluate the association between variables, stated by p value. **Results :** The proportion of PAD in this study 55,6%. This study showed that PAD had significant association with control status ($p=0,000$) and hypertension ($p=0,006$). In this study, smoking status, obesity and chronic kidney disease were not associated with PAD. **Conclusion :** More than half of patients with T2DM in Puskesmas Sitopeng had PAD. Risk factors associated with PAD in this study were control status and hypertension. **Keyword :** Diabetes Mellitus Type 2, *Ankle Brachial Index*, *Peripheral Arterial Disease*

PENDAHULUAN

Penyakit Arteri Perifer (PAP) adalah penyakit yang menyebabkan gangguan aliran darah pada ekstremitas yang dapat

disebabkan oleh proses aterosklerosis, tromboemboli, dan vaskulitis. Pembuluh darah yang dapat terkena adalah aorta atau arteri iliaka, femoralis, poplitea, dan arteri tibioperoneal, tetapi arteri yang paling

sering terkena adalah arteri femoralis dan popliteal.⁽¹⁾ Arteri pada ekstremitas atas biasanya lebih jarang terkena, tetapi gangguan pada arteri brakiosefalika atau subklavia dapat menyebabkan timbulnya klaudikasio pada lengan. Salah satu cara untuk mendeteksi PAP dengan melakukan pemeriksaan *Ankle Brachial Index* (ABI) yaitu rasio tekanan darah sistolik ekstremitas bawah dengan ekstremitas atas.⁽²⁾

Prevalensi PAP berdasarkan nilai ABI yang abnormal didapatkan sekitar 6% pada usia <40 tahun dan terjadi peningkatan 15% sampai 20% kepada orang yang memiliki usia 65 tahun ke atas, diperkirakan lebih dari 200 juta penduduk dunia menderita PAP.⁽³⁾ Berdasarkan *Framingham Heart Study* terdapat peningkatan 3,5 kali pada laki-laki dan 8,6 kali pada perempuan untuk menderita PAP pada pasien diabetes melitus tipe 2 dan prevalensi PAP pada penderita DM cukup tinggi sekitar 20%.⁽⁴⁾ Prevalensi PAP di Indonesia sebesar 9,7% dan di antara 1 juta orang, didapatkan 13.807 penderita PAP. Menurut *Prevention of progression of arterial disease and diabetes* (POPADAD), 20,1% pada pasien berusia ≥ 40 tahun yang memiliki riwayat DM menunjukkan gejala PAP.⁽⁵⁾

Penelitian oleh Hainah Nurul Mutmainah, Yusra Pintaningrum dan I Gede Yasa Asmara pada tahun 2017 dikatakan bahwa terdapat peningkatan risiko 1,102 kali mempunyai nilai ABI yang tidak normal.⁽⁶⁾ Faktor risiko yang paling kuat terkait dengan PAP adalah merokok dan diabetes melitus, namun terdapat faktor risiko lain seperti dislipidemia, hipertensi, *Chronic Kidney Disease* (CKD), dan inflamasi dan peningkatan dari *C-reactive protein*.⁽⁷⁾

Diabetes melitus (DM) merupakan salah satu dari penyakit tidak menular (PTM). Pada tahun 2016, sekitar 36 juta jiwa (71%) penyebab kematian di dunia adalah PTM. Prevalensi DM pada penduduk umur ≥ 15 tahun meningkat menjadi 10,9%.⁽⁸⁾ *World Health Organization* (WHO) tahun 2018 melaporkan penyebab kematian karena PTM (DM) sebesar 6%, dengan rentang

usia 30-69 tahun sebanyak 20.100 (pria) dan 28.200 (wanita), dan pada usia >70 tahun sebanyak 16.300 (pria) dan 34.800 (wanita).⁽⁹⁾

Menurut data pada *International Diabetes Federation* (IDF), Indonesia menempati nomor 7 diantara 10 negara terbanyak kejadian diabetes melitus dengan rentang umur 20 s/d 79 tahun, dan jumlah penderita DM di Indonesia tahun 2019 sebanyak 10,7 juta, diperkirakan pada tahun 2030 akan meningkat hingga 13,7 juta, dan pada tahun 2045 peningkatan hingga 16,6 juta dan disebutkan bahwa DM tipe 2 adalah yang tipe diabetes paling sering ditemui (90%).⁽¹⁰⁾

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh I Gede Restu Mahendra Sugiarta pada tahun 2018 disebutkan bahwa umur adalah salah satu faktor terjadinya DM tipe 2. DM tipe 2 terjadi pada umur dewasa tua dan umur dewasa muda. Menurut Riset Kesehatan Dasar (Riskerdas) (2018), disebutkan bahwa prevalensi DM tipe 2 lebih tinggi didapatkan pada umur 55-64 tahun, dan umum 64-74 tahun (19,6%), umur >75 tahun (17,9%) dan umur 45 tahun (14,4%). Hal ini disebabkan oleh karena resistensi insulin atau produksi insulin semakin menurun karena proses penuaan.⁽¹¹⁾

Menurut data yang tercantum pada Rikesda Nasional tahun 2018 disebutkan bahwa Jawa Barat menjadi provinsi yang prevalensi DM paling tinggi dengan jumlah rata-rata sebanyak 186.809 orang.⁽¹²⁾ Menurut laporan Rikesda Jawa Barat tahun 2018, prevalensi DM di kota Cirebon berjumlah rata-rata 3.281 orang.⁽¹³⁾ Data prevalensi dan insidensi PAP masih terbatas, sehingga penulis tertarik untuk melakukan penelitian mengetahui angka kejadian PAP berdasarkan penilaian ABI pada pasien DM Tipe 2 yang berobat ke Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

- a. Berapakah angka kejadian PAP pada pasien DM Tipe 2 yang berobat ke Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon ?

- b. Apakah terdapat hubungan kejadian PAP dengan status kontrol GDP di Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon ?
- c. Apakah terdapat faktor risiko PAP pada pasien yang menderita DM Tipe 2 di Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon ?

Tujuan

Penelitian bertujuan untuk mengetahui angka kejadian PAP pada pasien DM Tipe 2 yang berobat ke Puskesmas Sitopeng.

Tujuan khusus :

- a. Mengetahui angka kejadian PAP pada pasien yang menderita DM Tipe 2 di Puskesmas Sitopeng Cirebon.
- b. Mengetahui faktor risiko PAP pada pasien yang menderita DM Tipe 2 di Puskesmas Sitopeng Cirebon.
- c. Mengetahui hubungan kejadian PAP dengan status kontrol GDP di Puskesmas Sitopeng Cirebon.
- d. Mengetahui hubungan faktor risiko PAP pada pasien yang menderita DM Tipe 2 di Puskesmas Sitopeng Cirebon

Hasil Penelitian

Karakteristik Subjek Penelitian

Berdasarkan usia pada subjek penelitian (**Tabel 1**), yang menderita PAP (55,6%) didapatkan dari rentang usia 41 hingga 60 tahun, sedangkan yang tidak menderita PAP (44,4%) didapatkan dari rentang usia 42 hingga 70 tahun. Rata-rata usia subjek penelitian yang menderita PAP adalah 58 tahun. Berdasarkan jenis kelamin, terdapat 9 pria (36%) yang menderita PAP dengan DM Tipe 2 dan terdapat 16 wanita (64%) yang menderita PAP dan pasien DM Tipe 2 yang tidak mengalami PAP sebanyak 20 orang (44,4%) terdapat 3 pria (15%) dan 17 wanita (85%).

Analisis Univariat

Pada analisis univariat (**Tabel 2**) didapatkan 20 orang mempunyai nilai ABI yang normal (44,4%), 23 orang memiliki nilai ABI derajat ringan (51,1%) dan 2 orang memiliki nilai ABI dengan derajat sedang (4,4%). Tidak ditemukan derajat berat pada penelitian ini

Tabel 1. Karakteristik Subjek Penelitian

Variabel	PAP (n=25)	Non-PAP (n=20)
Usia		
40-60 tahun	12 (26,7%)	19 (42,2%)
>60 tahun	13 (28,9%)	1 (2,2%)
Jenis kelamin		
Pria	9 (36%)	3 (15%)
Wanita	16 (64%)	17 (85%)

Tabel 2. Distribusi Frekuensi Nilai ABI pada DM Tipe 2

Nilai ABI	F	%
Normal (0,91-1,30)	20	44,4%
Ringan (0,70-0,90)	23	51,1%
Sedang (0,40-0,69)	2	4,4%
Berat (<0,40)	0	0

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Pasien DM Tipe 2 terhadap Faktor Risiko PAP

Variabel	PAP (n=25)	Non-PAP (n=20)
Hipertensi		
Ya	12 (48%)	2 (10%)
Tidak	13 (52%)	18 (90%)
Status Merokok		
Ya	5 (20%)	1 (5%)
Tidak	20 (80%)	19 (95%)
Obesitas		
Ya	4 (16%)	4 (20%)
Tidak	21 (84%)	16 (80%)

Pada tabel 10 diatas tertera beberapa faktor risiko terkait dengan PAP yaitu hipertensi, status merokok, obesitas yang dibagi menjadi PAP dan non-PAP. Untuk data positif PAP dengan hipertensi pada pasien DM Tipe 2 didapatkan sebanyak 12 sampel (48%) dan normotensi sebanyak 13 sampel (52%). Status merokok pada positif PAP didapatkan 5 sampel (20%) dan yang tidak merokok didapatkan 20 sampel (80%). Obesitas pada positif PAP didapatkan 4 sampel (16%) dan yang normal didapatkan 21 sampel (84%).

Untuk data non-PAP yang menderita hipertensi pada pasien DM Tipe 2 didapatkan sebanyak 2 sampel (10%) dan normotensi didapatkan 18 sampel (90%). Status merokok pada non-PAP terdapat 1 sampel (5%), sedangkan 19 sampel lainnya tidak merokok (95%). Obesitas pada non-PAP didapatkan 4 sampel (20%) dan yang normal didapatkan 16 sampel (80%)

Analisis Bivariat

Analisis bivariat dengan menggunakan uji statistik *chi-square* dikarenakan variabel pada penelitian ini bersifat kategorik. Hasil

dinyatakan berhubungan apabila *p-value* <0,05. Analisis bivariat (**Tabel 4**) menunjukkan dari 45 sampel didapatkan 25 sampel (55,6%) dengan status DM Tipe 2 terkontrol tidak menderita PAP dan 20 sampel (44,4%) dengan status DM Tipe 2 tidak terkontrol menderita PAP. Hasil analisis *chi-square* diperoleh nilai $p=0,000$ ($p<0,05$) menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang bermakna antara status kontrol DM Tipe 2 dengan kejadian PAP di Puskesmas Sitopeng Kota Cirebon

Analisis bivariat (**Tabel 5**) menunjukkan bahwa faktor risiko terkait PAP adalah hipertensi, merokok, obesitas dan penyakit ginjal kronis. Hasil analisis *chi-square* menunjukkan bahwa terdapat hubungan bermakna faktor risiko terkait dengan PAP yaitu hipertensi pada pasien DM Tipe 2 dengan kejadian PAP diperoleh nilai $p=0,006$ ($p<0,05$). Faktor risiko lainnya seperti merokok, obesitas tidak menunjukkan adanya hubungan bermakna dikarenakan nilai $p>0,05$.

Tabel 4. Hubungan Status Kontrol DM Tipe 2 dengan Kejadian PAP

Status Kontrol DM Tipe 2	PAP		Non-PAP		P-value	Coefficient Contingency
	F	%	F	%		
Ya	0	0	20	44,4	0,000	0,000
Tidak	25	55,6	0	0		

Tabel 5. Hubungan Faktor Risiko PAP pada Status Kontrol Pasien DM Tipe 2 dengan Kejadian PAP

Variabel	PAP (n=25)		Non-PAP (n=20)		P-value	Coefficient contingency
	F	%	F	%		
Hipertensi						
Ya	12	48	2	10	0,006	0,006
Tidak	13	52	18	90		
Status Merokok						
Ya	5	20	1	5	0,152	0,152
Tidak	20	80	19	95		
Obesitas						
Ya	4	16	4	20	0,513	0,513
Tidak	21	84	16	80		

Tabel 6. Perbandingan faktor risiko terjadinya PAP

Variabel	Ratio Prevalence (RP)
DM Tipe 2	7,389
Hipertensi	8,308

Pada tabel sebelumnya telah dijelaskan bahwa terdapat hubungan antara DM Tipe 2 dengan kejadian PAP dan hubungan antara hipertensi pada pasien DM Tipe 2 dengan kejadian PAP. Pada tabel 6 diatas menunjukkan bahwa DM Tipe 2 memiliki risiko 7,3 kali lebih kuat dibandingkan dengan orang yang tidak menderita DM Tipe 2. Hipertensi pada pasien dengan DM Tipe 2 memiliki risiko 8,3 kali lebih kuat dibandingkan dengan pasien DM Tipe 2 yang tidak menderita hipertensi.

Pembahasan

Faktor usia juga mempengaruhi terhadap kejadian PAP, hal ini selaras dengan penelitian oleh Zsombor (2021). PAP terjadi pada usia diatas 55 tahun dikarenakan terjadinya proses penuaan yang mengakibatkan perubahan pada dinding pembuluh darah menjadi kaku. Peningkatan stress oksidatif dapat menyebabkan disfungsi endotel yang menyebabkan aterosklerosis.^(14,15)

Faktor lainnya terkait dengan PAP adalah jenis kelamin. Pada penelitian ini yang mengalami kejadian PAP paling banyak adalah wanita. Hal ini selaras dengan penelitian oleh Kristofer (2018) yang menyebutkan bahwa wanita lebih beresiko menderita PAP dibandingkan dengan pria

dikarenakan adanya penurunan hormon estrogen terkait dengan menopause yang berfungsi untuk melindungi dari stress oksidatif.⁽¹⁶⁾

Hasil analisis bivariat menunjukkan terdapat hubungan status kontrol GDP dengan kejadian PAP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar pasien DM Tipe 2 dengan status GDP tidak terkontrol mempunyai PAP sebanyak 25 orang (55,6%) yang didukung dengan beberapa faktor risiko terkait dengan PAP, dan sebanyak 20 orang dengan status DM Tipe 2 yang terkontrol tidak mengalami kejadian PAP. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Anthony Cannon (2018) yang mengatakan bahwa GDP yang tidak terkontrol dapat menyebabkan komplikasi makrovaskular yang terjadi seperti PAP dan komplikasi mikrovaskular seperti nefropati dan neuropati yang akan meningkatkan risiko kematian.⁽¹⁷⁾

Hasil penelitian bahwa hubungan faktor risiko PAP pada status DM Tipe 2 tidak terkontrol dengan kejadian PAP telah disebutkan pada tabel 12 yaitu terdapat 12 sampel yang menderita hipertensi, 5 sampel yang merokok dan 4 sampel yang obesitas. Berdasarkan analisis bivariat didapatkan terdapat hubungan bermakna antara hipertensi pada status pasien DM Tipe 2

yang tidak terkontrol ($p=0,006$). Hipertensi dapat memicu terjadinya komplikasi pada DM Tipe 2 terutama penyakit kardiovaskular dan neuropati yang akan menyebabkan terhambatnya aliran darah dan menyebabkan PAP.⁽¹⁾ Gangguan pada aliran darah didapatkan melalui proses aterosklerosis yang akan menyebabkan perubahan struktur dinding arteri secara kompleks. Hipertensi dapat menyebabkan arteri dilatasi sehingga menyebabkan cedera endotel, dan menyebabkan gangguan tonus otot polos pembuluh darah, proliferasi, gangguan koagulasi dan fibrinolisis.⁽¹⁵⁾

Berdasarkan data yang tertera pada tabel 12 didapatkan bahwa merokok tidak menunjukkan adanya hubungan yang bermakna ($p=0,152$) terhadap kejadian PAP. Hal ini sejalan dengan penelitian oleh Savitri (2020) dikatakan bahwa tidak ditemukan hubungan bermakna antara merokok dengan kejadian PAP melalui pemeriksaan ABI. Pada penelitian ini status merokok hanya didapatkan dengan menggunakan kuesioner dan tidak secara rinci dijelaskan mengenai frekuensi konsumsi rokok setiap harinya sehingga hasil kuesioner hanya mengetahui bahwa sampel penelitian merokok atau tidak.⁽⁵⁾

Daftar Pustaka

1. Loscalzo J. HARRISON'S Cardiovascular medicines. 2 ed. Vol. 83, British Homoeopathic Journal. United States: McGraw-Hill Education; 2013. 489 hal.
2. Lilly LS. Patofisiologi Penyakit Jantung. 6 ed. Jakarta: Penerbit Buku Kedokteran Medik; 2019. 368–372 hal.
3. Zipes DP, Libby P, Bonow RO, Mann DL, Tomaselli GF, Braunwald E. Braunwald's Heart Disease A textbook of cardiovascular medicine. 11th ed. Elsevier. Philadelphia: Elsevier; 2019. 1615–1624 hal.
4. Yunir E, Esa DF, Prahary AN, Tahapary DL. Penyakit Arteri Perifer dan Mortalitas Kardiovaskular pada Pasien Diabetes Melitus Tipe-2. J Penyakit Dalam Indones. 2019;6(2):100.
5. Savitri M, Wantania F, Sedli BP. Hubungan Merokok dan Obesitas Sentral dengan Nilai Ankle-Brachial Index pada Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Sam Ratulangi. e-CliniC. 2020;8(1):52–7.
6. Mutmainah HN, Pintaningrum Y, Asmara IGY. Hubungan antara Diabetes Melitus dengan Penyakit Arteri Perifer (PAP) Melalui Pemeriksaan Ankle Brachial Index (ABI) pada Pasien Poliklinik Rumah Sakit di Mataram. J Kedokt Unram. 2017;6(3):6–10.
7. Aboyans V, Ricco JB, Bartelink MLEL, Björck M, Brodmann M, Cohnert T, et al. 2017

Faktor risiko lainnya terkait dengan PAP adalah obesitas. Tidak ditemukan hubungan bermakna antara obesitas dengan kejadian PAP ($p=0,513$). Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh Savitri (2020) bahwa obesitas mempunyai hubungan terhadap kejadian PAP, namun sampel penelitian yang diambil rata-rata obesitas, sedangkan pada penelitian ini pasien obesitas hanya 4 orang.⁽⁵⁾

Simpulan

1. Angka kejadian PAP pada pasien DM sebanyak 25 orang (55,6%) diantaranya 23 orang derajat ringan (92%) dan 2 orang derajat sedang (8%).
2. Faktor risiko yang berperan timbulnya PAP pada penelitian ini paling banyak adalah hipertensi sebanyak 12 orang (48%), merokok sebanyak 5 orang (20%), dan obesitas sebanyak 4 orang (16%).
3. Terdapat hubungan bermakna antara kejadian PAP dengan status kontrol GDP dengan nilai $p = 0,000$ ($p < 0,05$).
4. Terdapat hubungan bermakna antara kejadian PAP pada pasien status kontrol GDP dengan hipertensi nilai $p = 0,006$ ($p < 0,05$). Tidak terdapat hubungan bermakna dengan faktor risiko lainnya yaitu merokok, obesitas.

- ESC Guidelines on the Diagnosis and Treatment of Peripheral Arterial Diseases, in collaboration with the European Society for Vascular Surgery (ESVS). *Eur Heart J*. 2018;39(9):763–816.
8. Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit. Buku Pedoman Penyakit Tidak Menular. Kementerian Kesehatan RI. 2019;101.
 9. World Health Organization. Proportional mortality (% of total deaths, all ages). *World Heal Organ*. 2016;1.
 10. Federation ID. *IDF Diabetes Atlas Ninth Edition 2019*. 9th ed. 2019. Tersedia pada: www.diabetesatlas.org
 11. Sugiarta IGRM, Darmita IGK. Profil penderita Diabetes Mellitus Tipe-2 (DM-2) dengan komplikasi yang menjalani rawat inap di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Klungkung, Bali tahun 2018. *Intisari Sains Medis*. 2020;11(1):7.
 12. Riskesdas. *Riskesdas Nasional 2018*. Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan. 2018. hal. 198.
 13. Riskesdas. *Laporan Provinsi Jawa Barat*. Lembaga Penerbit Badan Litbang Kesehatan. 2018. 140–151 hal. Tersedia pada: <https://litbang.kemkes.go.id>
 14. Szilágyi B, Járαι Z, Berczeli M. Screening of peripheral arterial disease in primary health care. *Vasc Heal Risk Manag* 2019;15 355–363. 2019;
 15. Becker FG, Cleary M, Team RM, Holtermann H, The D, Agenda N, et al. Braundwald Heart Disease. *Syria Stud*. 2022;12(1):37–72.
 16. Schramm K, Rochon PJ. Gender Differences in Peripheral Vascular Disease. *Semin Intervent Radiol*. 2018;35(1):9–16.
 17. Cannon A, Handelsman Y, Heile M, Shannon M. Burden of Illness in Type 2 Diabetes Mellitus. Percentage with diabetes Number with diabetes. *Jmcp*. 2018;24(9).