

Hiperkolesterolemia Meningkatkan Pengaruh Faktor Risiko Prevalensi Disfungsi Ereksi di Poli Penyakit Dalam RSUD Kota Malang

Muhammad Rian Alfianto, Sri Fauziyah, Erna
Sulistyowati*

Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang

*Corresponding Author : (dr_erna@unisma.ac.id)

ABSTRAK

Pendahuluan : Hiperkolesterolemia merupakan kondisi dimana terdapat peningkatan kadar kolesterol di dalam pembuluh darah yang dapat mempengaruhi fungsi dan struktur pembuluh darah, termasuk aliran darah yang menuju ke organ reproduksi yang membuat hal tersebut dapat meningkatkan prevalensi disfungsi ereksi pada pria. Namun, penelitian terkait hiperkolesterolemia dan durasi hiperkolesterolemia terhadap prevalensi disfungsi ereksi masih terbatas di Kota Malang sehingga diperlukan penelitian untuk mengkonfirmasi hal tersebut.

Metode : Desain penelitian ini merupakan studi analitik yang bersifat analitik observasional melalui metode *cross-sectional* pada 106 responden terbagi menjadi kelompok kontrol (n=53) dan kelompok observasi (n=53). Data hiperkolesterolemia diambil dari rekam medis poli penyakit dalam RSUD Kota Malang, sedangkan prevalensi disfungsi ereksi dievaluasi melalui kuisioner *international index erectile* (IIEF-5). Data di analisa menggunakan *Mann-whitney*, *Chi-Square* dan *Spearman*, serta $p < 0,05$ dianggap signifikan.

Hasil : Berdasarkan hasil yang didapat sebanyak 96% pasien yang menderita hiperkolesterol mengalami disfungsi ereksi dengan tingkatan dari ringan hingga sedang. Hasil korelasi kadar kolesterol dengan disfungsi ereksi adalah $r = -0,781$, $p = < 0,01$. Durasi menderita hiperkolesterol < 5 tahun (n=42) dan ≥ 5 tahun (n=11) didapatkan hasil uji korelasi $r = 0,125$, $p = 0,202$. Hal ini menunjukkan bahwa kadar kolesterol yang tinggi dapat menyebabkan disfungsi ereksi dengan korelasi positif lemah, sedangkan durasi menderita hiperkolesterolemia tidak berperan pada prevalensi disfungsi ereksi yang diduga hasil tersebut dapat terjadi karena jumlah responden pasien durasi menderita hiperkolesterolemia ≥ 5 tahun lebih sedikit dibandingkan dengan pasien < 5 tahun sehingga mempengaruhi validitas data dan kesimpulan yang dapat ditarik dari penelitian ini.

Kesimpulan : Hiperkolesterolemia berpengaruh pada peningkatan prevalensi disfungsi ereksi, sedangkan durasi menderita hiperkolesterolemia tidak berpengaruh terhadap prevalensi disfungsi ereksi pada pasien di RSUD Kota Malang.

Kata Kunci : Hiperkolesterolemia, Durasi Hiperkolesterolemia, Disfungsi Ereksi

ABSTRACT

Introduction : Hypercholesterolemia is a condition where there are elevation of cholesterol level in blood that affects the function and structure of blood vessels, including blood flow to reproductive organs, which raises the prevalence of erectile dysfunction. However, previous research on hypercholesterolemia and duration of it in relation to the prevalence of erectile dysfunction remains limited in Malang City making further study necessary.

Methods : This research was an analytical observational cross-sectional study with 106 respondents, consisting of a control (n=53) and observation group (n=53). Hypercholesterolemia data were obtained from the medical records of Malang City General Hospital, the prevalence of erectile dysfunction was assessed using the International Index of Erectile Function (IIEF-5) questionnaire. Analyzed using the Mann-Whitney, Chi-Square and Spearman, with $p < 0,05$ considered significant.

Result : According to the result there were 96% patients of hypercholesterolemia experienced erectile dysfunction with range from mild to moderate. The correlation of cholesterol level with erectile dysfunction yielded $r = -0,781$, $p = < 0,01$. The result of corelation test of duration having hypercholesterol < 5 years (n=42) and ≥ 5 years (n=11) are $r = 0,125$, $p = 0,202$. These result showed that high cholesterol level can lead to erectile dysfunction with significant correlation, while the duration of somebody having high cholesterol level doesn't play a role in erectile dysfunction prevalence. This might be due to the smaller number of respondents with hypercholesterolemia ≥ 5 years compared to those with < 5 years, affecting the data validity and conclusions drawn from this study.

Conclusion: Hypercholesterolemia affects the increased prevalence of erectile dysfunction, while the duration of having hypercholesterolemia does not influence the prevalence of erectile dysfunction at Malang City General Hospital

Keyword : Hypercholesterolemia, Duration of Hypercholesterolemia, Erectile Dysfunction

PENDAHULUAN

Hiperkolesterolemia adalah kondisi medis yang ditandai oleh peningkatan kadar kolesterol dalam darah. Hiperkolesterolemia sering kali terjadi sebagai hasil dari gaya hidup yang tidak sehat, seperti pola makan yang tinggi lemak jenuh dan kurangnya aktivitas fisik. Namun, faktor genetik juga dapat memainkan peran dalam perkembangan kondisi ini.¹

Menurut CDC prevalensi kolesterol total pada periode 2015–2018 adalah 11,4% dengan perbandingan pria (10,5%) dan wanita (12,1%) yang mayoritas menderita hiperkolesterolemia adalah dewasa berumur 40-59 (15,7%).² Di Indonesia sendiri, prevalensi hiperkolesterolemia terus meningkat, Yang Dimana data mengenai hiperkolesterolemia pada laki-laki sebesar 48%.³ Berdasarkan usia pada usia 25 – 34 tahun prevalensi penyakit ini adalah 9,30%, dan pada usia lebih dari 55 - 65 tahun sebesar 15,50%. Dengan data menunjukkan bahwa kematian di dunia akibat penyakit kardiovaskuler pada pasien dengan riwayat hiperkolesterolemia adalah 33,10%.⁴ Kondisi tersebut dapat memicu aterosklerosis pada vaskularisasi di bagian penis dan menyebabkan disfungsi ereksi secara vaskulogenik.⁵ Selain itu, penyebab disfungsi ereksi dapat terjadi karna berbagai hal seperti, psikogenik, iatrogenic, serta permasalahan endokrin dan nonendokrin⁶.

Beberapa penelitian yang dilakukan menunjukkan prevalensi dari disfungsi ereksi mayoritas ada pada pria lanjut usia dan studi yang dilakukan oleh *Massachusetts Male Ageing Study* (MMAS) menunjukkan bahwa prevalensi disfungsi ereksi ringan ke sedang sebesar 52% pada pria berumur 40-70 tahun sedangkan penelitian yang dilakukan oleh *European Male Ageing Study* (EMAS) menunjukkan bahwa prevalensi disfungsi ereksi memiliki rentan 6%-64% pada berbagai usia dengan rerata prevalensinya adalah 30%.⁶ Di Indonesia sendiri prevalensi disfungsi ereksi masih belum diketahui secara tepat namun diperkirakan sebanyak 16% pria dari umur 20-75 tahun mengalami disfungsi ereksi⁷.

Penelitian yang dilakukan tentang adanya pengaruh antara Hiperkolesterolemia terhadap prevalensi disfungsi ereksi belum banyak ditemukan di Indonesia, terutama di Jawa Timur. Berdasarkan hal tersebut peneliti tertarik untuk melakukan penelitian lebih lanjut di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang mengingat prevalensi Hiperkolesterolemia yang tinggi serta untuk menganalisis pengaruh durasi Hiperkolesterolemia terhadap prevalensi disfungsi ereksi pada pria yang dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang, diharapkan dapat memberikan identifikasi awal dan analisis prevalensi disfungsi ereksi pada pasien Hiperkolesterolemia. Selanjutnya juga sebagai data dasar jumlah prevalensi dan penanganan dan pencegahan bagi tenaga kesehatan khususnya dokter terkait tata laksana lebih lanjut.

METODE PENELITIAN

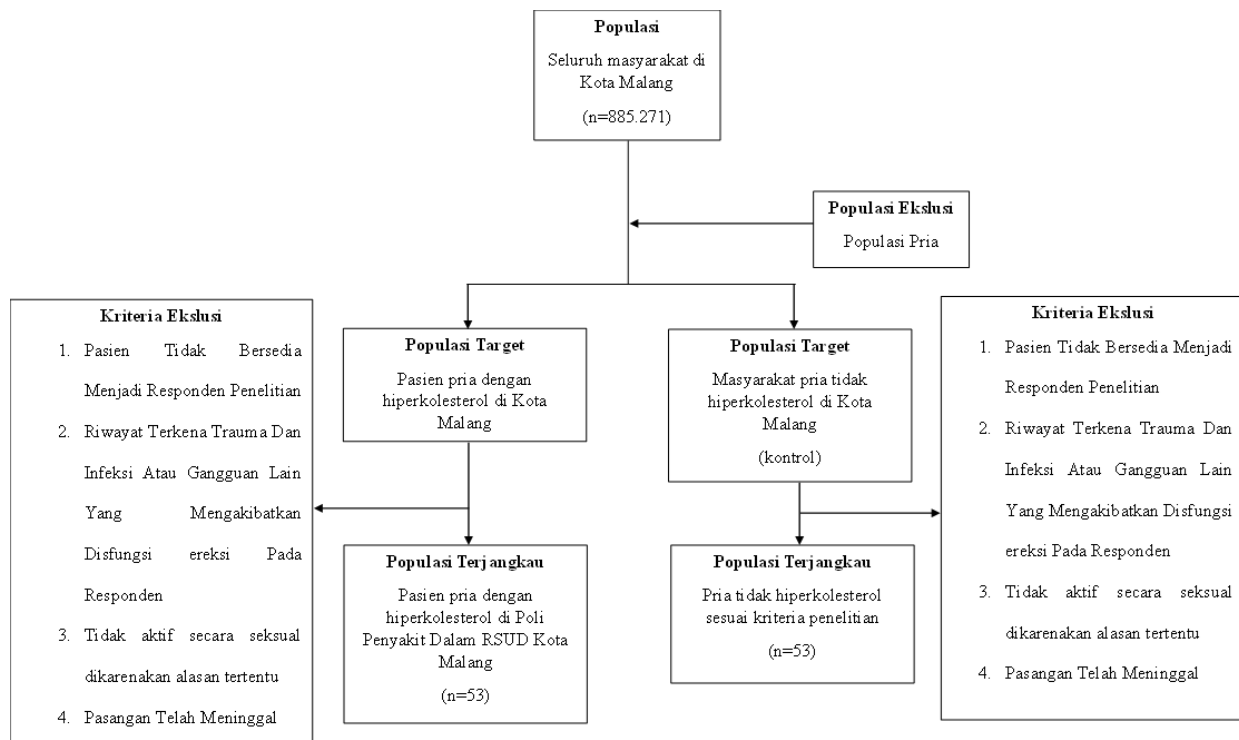
Desain, Tempat, dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode analitik observasional dengan pendekatan *cross sectional* dilaksanakan di Poli Penyakit Dalam Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang pada bulan Juli hingga September 2024. Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Islam Malang telah memberikan persetujuan penelitian dengan nomor rujukan 082/Ie.003/ii/03/2024.

Sampel Penelitian

Sampel penelitian dipilih menggunakan metode *purposive sampling* pada populasi penderita Hiperkolesterolemia dan Kolesterol normal di kota Malang. Dari populasi Hiperkolesterolemia sebanyak 445.992 individu dan Kolesterol normal tidak diketahui, didapat responden terpilih sebanyak 106 yang di hitung menggunakan rumus lameshow. Alur penentuan responden penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**.

Gambar 1. Alur Penentuan Responden Penelitian



Pengambilan Data Hiperkolesterol dan Durasinya

Data hiperkolesterolemia didapat dari wawancara awal dengan pasien dan penelusuran durasi nya dari rekam medis

Penilaian Disfungsi Ereksi

Disfungsi ereksi dinilai menggunakan quisioner *Internasional Index Erectile Function-5* (IIEF-5). Kuisisioner tersebut mencakup aspek kemampuan ereksi, kepuasan seksual, dan kepercayaan diri dalam berhubungan seksual. Hasil dari penilaian akan di kategorikan menjadi normal (22-25), ringan (17-21), ringan-sedang (12-16), sedang (8-11), dan berat (5-7).⁸

Teknik Analisa Data

Karakteristik responden dan pengaruh durasi Hiperkolesterolemia terhadap prevalensi disfungsi ereksi dianalisis dengan uji Chi-square. Pengaruh Hiperkolesterolemia terhadap prevalensi disfungsi ereksi menggunakan uji perbandingan *Mann-Whitney* dengan kelompok kontrol (Kolesterol normal), dan uji spearman untuk memastikan hubungan antara variabel. Seluruh proses analisa data akan diolah dengan bantuan program *Statistical Package For The Social Sciences* (SPSS) versi 29.0.

HASIL DAN ANALISA DATA

Karakteristik Responden

Berdasarkan **Tabel 1** Karakteristik usia responden pada hiperkolestrolemia, disfungsi ereksi, dan durasi hiperkolesterolemia tidak signifikan dengan nilai ($p=0,195$), ($p= 0,869$) dan ($p=0,981$) dengan hasil analisis nilai ($p= <0,05$). Usia responden yang menderita hiperkolesterolemia mayoritas berada pada usia >60 tahun sebanyak 34 responden (64%), diikuti responden berusia 51-60 tahun sebanyak 16 responden (30%) dan paling sedikit di usia 41-50 tahun sebanyak 3 responden (6%). Pada durasi responden yang menderita hiperkolesterolemia didapatkan hasil paling banyak 25 responden (47%) diikuti pada umur 51-

60 tahun sebanyak 16 responden (30%) dan terakhir terdapat 1 responden (2%) pada usia 41-50 tahun dengan lama menderita hiperkolesterolemia < 5 tahun. Sedangkan pada hiperkolesterolemia ≥ 5 tahun sebanyak 6 responden (11%) berada pada usia 51-60 tahun dan 3 responden (6%) berada pada usia > 60 tahun

Tabel 1. Pengaruh Karakteristik Responden Terhadap Hiperkolesterolemia, Durasi Hiperkolesterolemia, dan Disfungsi Ereksi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang

Karakteristik Responden	Hiperkolesterol	Nilai <i>p</i>	Durasi Hiperkolesterol		Nilai <i>p</i>	Disfungsi Ereksi				Total	Nilai <i>p</i>
			≥ 5 Tahun	< 5 Tahun		Normal (n=4)	Ringan (n=19)	Ringan-Sedang (n=25)	Sedang (n=5)		
Usia	31-40 Tahun	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0,981	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0	0,869
	41-50 Tahun	3 (6%)	0 (0,00%)	1 (2%)		1 (2%)	1 (2%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2	
	51-60 Tahun	16 (30%)	6 (11%)	16 (30%)		1 (2%)	9 (17%)	8 (15%)	3 (6%)	21	
	>60 Tahun	34(64%)	3 (6%)	25 (47%)		2 (4%)	9 (17%)	17 (32%)	2 (4%)	30	
Konsumsi Alkohol	Ya	11 (21%)	11 (21%)		0,638	0 (0,00%)	5 (9%)	6 (11%)	0 (0,00%)	11	0,030
	Tidak	42 (79%)	42 (79%)			4 (8%)	14 (26%)	19 (36%)	5 (9%)	42	

Keterangan : Data disajikan dalam n(%). (*) menunjukkan hasil uji *Chi-Square* karakteristik responden hiperkolesterolemia, durasi hiperkolesterolemia dan disfungsi ereksi ($p < 0.05$). N/A atau *Not Applicable* adalah tidak dapat diidentifikasi karena kesamaan variabel uji *Chi-square*

Hasil Uji Perbandingan Variabel Kontrol (Kolesterol normal) dengan Variabel Observasi (Hiperkolesterolemia) Terhadap Disfungsi Ereksi Menggunakan *Mann-Whitney test*

Berdasarkan **Tabel 2** identifikasi dari 106 responden (100%) didapatkan sebanyak 53 orang, tidak hiperkolesterol dengan mayoritas sebanyak 50 orang (94%) tidak mengalami disfungsi ereksi, sedangkan 3 orang (6%) mengalami disfungsi ereksi ringan. Sebanyak 53 orang dengan hiperkolesterolemia mayoritas mengalami disfungsi ereksi ringan sedang yakni sebanyak 25 orang (47%), diikuti 19 orang (36%) mengalami disfungsi ereksi ringan, 5 orang (9%) mengalami disfungsi ereksi sedang dan 4 orang (8%) tidak mengalami disfungsi ereksi. Uji signifikan menunjukkan hasil nilai *p* sebesar 0,000 ($p < 0,05$), yang menunjukkan bahwa terdapat pengaruh disfungsi ereksi signifikan antara pria dengan kadar kolesterol normal dan hiperkolesterolemia.

Tabel 2. uji perbandingan Hiperkolesterolemia dengan Hiperkolesterolemia terhadap Disfungsi Ereksi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang

Variabel	Disfungsi Ereksi					Total (n)	<i>p-value</i>
	Normal	Ringan	Ringan-Sedang	Sedang	Berat		
Kolesterol normal	50 (94%)	3 (6%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	53 (100%)	0,000
Kolesterol	4 (8%)	19 (36%)	25 (47%)	5 (9%)	0 (0,00%)	53 (100%)	0,000
Total (n)	54 (51%)	22 (21%)	25 (24%)	5 (5%)	0 (0,00%)	106 (100%)	

Keterangan : Data disajikan dalam n(%). uji perbandingan antara Kolesterol normal dengan Hiperkolesterolemia dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan Disfungsi Ereksi antara Kolesterol normal dengan Hiperkolesterolemia dengan nilai *p-value* < 0,05

Uji Chi-Square Durasi Hiperkolesterolemia dengan Disfungsi Ereksi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang

Berdasarkan Tabel 3 durasi hiperkolesterolemia idapatkan nilai yang tidak signifikan terhadap disfungsi ereksi dengan nilai ($p = 0,019$). Mayoritas responden menderita hiperkolesterolemia < 5 tahun berjumlah 38 responden, Dimana 3 diantaranya tidak mengalami disfungsi ereksi, 12 responden (23%) mengalami disfungsi ereksi ringan, 19 responden (36%) disfungsi ereksi ringan-sedang, dan 4 responden (8%) disfungsi ereksi sedang serta tidak ada responden yang mengalami disfungsi ereksi berat. Sedangkan pada penderita hiperkolesterolemia ≥ 5 tahun berjumlah 11 responden dengan 1 (2%) responden tidak mengalami disfungsi ereksi, 3 responden (6%) mengalami disfungsi ereksi ringan, 6 responden (11%) mengalami disfungsi ereksi ringan- sedang, dan 1 orang (2%) mengalami disfungsi ereksi sedang.

Tabel 3. Uji Chi-Square Durasi Hiperkolesterolemia dengan Disfungsi Ereksi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang

		Disfungsi Ereksi					Total (n)	P value
		Normal	Ringan	Ringan-Sedang	Sedang	Berat		
Durasi Hiperkolesterolemia	< 5 Tahun	3 (6%)	12 (23%)	19 (36%)	4 (8%)	0 (0,00%)	38 (100%)	0,019
	≥ 5 Tahun	1 (2%)	3 (6%)	6 (11%)	1 (2%)	0 (0,00%)	11 (100%)	
Total (n)		4 (8%)	15 (28%)	25 (47%)	5 (9%)	0 (0,00%)	53 (100%)	

Keterangan : Data disajikan dalam n(%). uji chi-square durasi Hiperkolesterolemia dengan disfungsi ereksi dapat disimpulkan tidak signifikan dengan nilai $p\text{-value} > 0,05$

Uji Korelasi Hiperkolesterolemia dan Durasi Hiperkolesterolemia dengan Disfungsi Ereksi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang

Berdasarkan Tabel 4 didapatkan uji korelasi antara hiperkolesterolemia dan disfungsi ereksi dengan nilai ($p = 0,000$), ($r = 0,170$) dengan mayoritas responden hiperkolesterolemia mengalami disfungsi ereksi ringan-sedang sebanyak 25 orang (47%). Dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh yang signifikan antara hiperkolesterolemia dan disfungsi ereksi. Berdasarkan Tabel 4 didapatkan uji korelasi antara durasi hiperkolesterolemia dan disfungsi ereksi dengan nilai ($p = 0,086$), ($r = -0,781$) dengan mayoritas responden menderita hiperkolesterol < 5 tahun sebanyak 38 responden dan responden pasien menderita hiperkolesterol ≥ 5 tahun sebanyak 11 orang. Dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat pengaruh yang signifikan antara durasi hiperkolesterolemia dan disfungsi ereksi.

Tabel 4. Uji Korelasi Hiperkolesterolemia dan Durasi Hiperkolesterolemia Dengan Disfungsi Ereksi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang

		Disfungsi Ereksi							
		Normal	Ringan	Ringan-Sedang	Sedang	Berat	Total (n)	Sig p-value	Nilai r
Hiperkolesterol		4 (8%)	19 (36%)	25 (47%)	5 (9%)	0 (0,00%)	53 (100%)	0,000	0,170
Durasi	< 5 Tahun	3 (6%)	12 (23%)	19 (36%)	4 (8%)	0 (0,00%)	38 (100%)	0,086	-0,781
Hiperkolesterol	≥ 5 Tahun	1 (2%)	3 (6%)	6 (11%)	1 (2%)	0 (0,00%)	11 (100%)		
Total (n)		4 (8%)	15 (28%)	25 (47%)	5 (9%)	0 (0,00%)	53 (100%)		

Keterangan: Data disajikan dalam n(%). uji spearman dinyatakan signifikan dengan nilai $p\text{-value} < 0,05$

PEMBAHASAN

Pengaruh Hiperkolesterolemia Terhadap Terjadinya Disfungsi Ereksi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang

Hasil analisa data menunjukkan adanya hubungan yang sejalan antara hiperkolesterolemia dan disfungsi ereksi di rumah sakit umum daerah kota malang, hal ini menunjukkan bahwa seorang individu yang menderita hiperkolesterolemia cenderung memiliki resiko yang lebih besar untuk mengalami disfungsi ereksi dibandingkan dengan individu dengan normokolesterol. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan di Amerika Serikat, didapatkan bahwa hiperkolesterolemia berpengaruh terhadap terjadinya disfungsi ereksi.⁹

Ereksi adalah mekanisme pertama dari aktivitas seksual pria, yang melibatkan perbesaran dan pengerasan penis.¹⁰ Peristiwa-peristiwa neural mengarah pada ereksi, dengan potensial aksi yang bergerak dari vertebra spinalis melalui nervus pudendal ke arteri yang memasok darah ke jaringan erektile. Pelepasan asetilkolin dan nitrit oksida menyebabkan sel otot polos rileks dan pembuluh darah mengalami vasodilatasi darah mengisi sinusoid jaringan ereksi, menekan vena dan menyebabkan pembengkakan dan kekakuan. Potensial aksi saraf menghasilkan ereksi dari pusat parasimpatik atau simpatis di vertebra spinalis. Potensial aksi parasimpatik menyebabkan kelenjar mukus di dalam uretra penis dan kelenjar bulbourethra di pangkal penis mengeluarkan lendir, sementara pusat simpatis mengendalikan ejakulasi. Potensial aksi simpatis menyebabkan kontraksi peristaltik saluran reproduksi dan merangsang vesikula seminalis dan kelenjar prostat untuk melepaskan sekresinya.¹¹ Namun, seringkali gangguan atau kerusakan dalam urutan memengaruhi arteri, otot, dan jaringan sekitar penis, dan kerusakan ini yang paling umum akibat dari suatu penyakit. DE pada pria dapat merupakan tanda awal dari beberapa penyakit tertentu.¹²

Salah satu faktor utama penyebab disfungsi ereksi adalah gangguan vaskular yang mempengaruhi aliran darah ke korpus kavernosum. Penyakit seperti arteriosklerosis, hiperkolesterolemia, diabetes melitus, dan penyakit kardiovaskular dapat mengganggu fungsi endotel vaskular dan menghambat aliran darah yang diperlukan untuk ereksi yang adekuat.¹³ Selain itu, kerusakan pada sistem saraf yang mengontrol proses ereksi juga dapat menyebabkan disfungsi ereksi. Penyakit neurodegeneratif seperti stroke, cedera tulang belakang, diabetes, tumor otak, dan penyakit Parkinson dapat memengaruhi jalur saraf yang terlibat dalam ereksi.¹² Reproduksi dan merangsang vesikula seminalis dan kelenjar prostat untuk melepaskan sekresinya.¹¹ Namun, seringkali gangguan atau kerusakan dalam urutan memengaruhi arteri, otot, dan jaringan sekitar penis, dan kerusakan ini yang paling umum akibat dari suatu penyakit.

DE pada pria dapat merupakan tanda awal dari beberapa penyakit tertentu.¹² Salah satu faktor utama penyebab disfungsi ereksi adalah gangguan vaskular yang mempengaruhi aliran darah ke korpus kavernosum. Penyakit seperti arteriosklerosis, hiperkolesterolemia, diabetes melitus, dan penyakit kardiovaskular dapat mengganggu fungsi endotel vaskular dan menghambat aliran darah yang diperlukan untuk ereksi yang adekuat.¹³ Selain itu, kerusakan pada sistem saraf yang mengontrol proses ereksi juga dapat menyebabkan disfungsi ereksi. Penyakit neurodegeneratif seperti stroke, cedera tulang belakang, diabetes, tumor otak, dan penyakit Parkinson dapat memengaruhi jalur saraf yang terlibat dalam ereksi.¹²

Karakteristik Responden pada Hiperkolesterolemia, Durasi Hiperkolesterolemia, dan Disfungsi Ereksi di RSUD Kota Malang

Usia responden yang mengikuti penelitian antara 30-70 tahun. Pada usia tersebut diperoleh hubungan yang searah dengan Hiperkolesterolemia. Hal tersebut dapat disebabkan karena sejumlah perubahan fisiologis yang terjadi seiring bertambahnya usia. Salah satu faktor utamanya adalah penurunan elastisitas pembuluh darah berkurang menyebabkan peningkatan resistensi aliran darah sehingga tekanan darah meningkat. Selain itu, perubahan hormon seperti renin, angiotensin, dan aldosterone juga dapat mempengaruhi regulasi tekanan darah, meningkatkan resiko Hiperkolesterolemia pada orang yang lebih tua. Begitu juga dengan disfungsi ereksi yang menjadi semakin berat seiring

dengan bertambahnya usia, hal tersebut sejalan dengan mekanisme Hiperkolesterolemia yang dapat merusak sel endotel di arteri kavernosa.

Penggunaan kontrasepsi pada responden, baik dalam bentuk kontrasepsi permanen¹³ maupun kontrasepsi non-hormonal seperti kondom tidak berpengaruh terhadap kejadian Hiperkolesterolemia, durasi Hiperkolesterolemia, maupun disfungsi ereksi. Secara fisiologis, mekanisme kontrasepsi laki-laki tidak melibatkan perubahan hormonal yang signifikan sehingga tidak ada efek langsung terhadap regulasi tekanan darah. Hiperkolesterolemia pada pria cenderung dipengaruhi oleh faktor-faktor seperti usia, riwayat keluarga, gaya hidup seperti merokok. Selain itu, disfungsi ereksi yang sering kali dikaitkan dengan faktor faktor vaskular dan psikologis, juga tidak menunjukkan hubungan signifikan dengan penggunaan kontrasepsi. Disfungsi ereksi pada pria lebih sering dikaitkan dengan faktor resiko seperti Hiperkolesterolemia itu sendiri, gangguan metabolik, kebiasaan merokok, serta gangguan kecemasan yang tidak dipengaruhi oleh metode kontrasepsi yang digunakan.¹⁴

Pengaruh Durasi Hiperkolesterolemia Terhadap Terjadinya Disfungsi Ereksi di Rumah Sakit Umum Daerah Kota Malang

Durasi hiperkolesterolemia di kategorikan menjadi dua yakni pasien menderita hiperkolesterolemia lebih dari sama dengan lima tahun dan kurang dari lima tahun, dimana dari hasil yang didapatkan tidak terdapat hubungan terhadap terjadinya disfungsi ereksi. Hal ini bisa disebabkan karena jumlah responden yang menderita hiperkolesterol lebih dari sama dengan lima tahun lebih sedikit daripada responden yang menderita hiperkolesterol kurang dari lima tahun sehingga terjadi ketidakseimbangan yang berpotensi mempengaruhi validitas hasil. Hasil yang ada dapat juga terjadi akibat faktor-faktor seperti usia, penyakit komorbid dan lain sebagainya dimana seringkali memainkan peran yang signifikan dalam menentukan tingkat disfungsi ereksi daripada durasi menderita hiperkolesterolemia.¹⁴

Kelebihan dan Kelemahan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu sifat *cross-sectional* berbasis rumah sakit merupakan salah satu hal yang perlu diingat dan karenanya hasilnya tidak dapat diekstrapolasikan ke seluruh masyarakat Kota Malang, oleh karena itu diperlukan studi berbasis masyarakat untuk melihat dampak lebih jauh lagi. Meskipun demikian, studi ini benar-benar memerhatikan aspek kesehatan penting yang tidak banyak diperhatikan oleh penelitian lainnya. Penelitian ini merupakan studi pertama yang menggunakan IIEF-5 untuk menilai seksualitas pada laki-laki di RSUD Kota Malang, bahkan di Kota Malang itu sendiri mempertimbangkan berbagai kondisi kesehatan yang dapat menyebabkan bias (disfungsi ereksi laki-laki). Keterbatasan lain yang mungkin terjadi adalah kriteria eksklusi yang ketat membuat sedikitnya responden yang dapat terjaring untuk mengikuti penelitian ini. Semua upaya dilakukan untuk mendapatkan data selengkap mungkin.

Studi ini menggunakan wawancara terstruktur serta pengamatan rekam medis untuk memperoleh data mengenai isu-isu seperti penyakit medis kronis, usia, pekerjaan, penggunaan kontrasepsi, pendidikan, dan lain sebagainya. Jawaban atas pertanyaan-pertanyaan ini mungkin cukup subjektif dan mungkin memerlukan alat dan dokumentasi lebih lanjut untuk menilai secara objektif.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat setelah dilakukan uji korelasi dan chi-square bahwa terdapat hubungan antara kadar kolesterol normal dan hiperkolesterol berpengaruh terhadap prevalensi disfungsi ereksi, sedangkan durasi dari lama menderita hiperkolesterolemia tidak terdapat pengaruh terhadap disfungsi ereksi. Berdasarkan hal tersebut peneliti mengambil hipotesa bahwa durasi memiliki hasil yang tidak signifikan karena jumlah responden riwayat menderita hiperkolesterolemia ≥ 5 tahun lebih sedikit dibandingkan dengan responden < 5 tahun.

SARAN

Berdasarkan hasil yang diperoleh dari penelitian ini, maka pengembangan selanjutnya yang dapat dilakukan adalah :

1. Melakukan penelitian lanjutan tentang dampak lain terhadap disfungsi ereksi.
2. Melakukan penelitian serupa dengan skala lingkup yang lebih besar sehingga data prevalensi yang akurat dapat diperoleh
3. Menggali faktor resiko lainnya yang diduga terdapat kaitan dengan fungsi disfungsi ereksi²

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih penulis sampaikan kepada pembimbing dr. Hj. Erna Sulistyowati, M.Kes, P.hD dan dr. Sri Fauzia, Sp.A yang membimbing dan mengarahkan dalam pengerjaan riset ini dan Dr. dr. Doti Wahyuningsih, M.Kes sebagai *peer reviewer*.

REFERENSI

1. Ference, B. A. *et al.* Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease. 1. Evidence from genetic, epidemiologic, and clinical studies. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel. *Eur Heart J* **38**, 2459–2472 (2017).
2. Carroll, M. D. & Fryar, C. D. H. *Total and High-Density Lipoprotein Cholesterol in Adults: United States, 2015-2018 Key Findings Data from the National Health and Nutrition Examination Survey.* <https://www.cdc.gov/nchs/products/in dex.htm>. (2015).
3. Hidayat, R. *Penerapan Terapi Jus Tomat Pada Pasien Hiperkolesterolemia Di Desa Pulau Tinggi Tahun 2024.*
4. Indrawati, I. & Jambi, B. THE RELATIONSHIP OF MENSTRUAL STATUS AND AGE WITH CHOLESTEROL LEVELS IN THE COMMUNITY'S BLOOD TALANG BANJAR DISTRICT, JAMBI CITY Undergraduate Study Program in Nutritional Sciences STIKes Baiturrahim Jambi 2 DIII Study Program in Physiotherapy STIKes. **3**, 373 (2024).
5. Musicki, B. *et al.* Hypercholesterolemia-Induced Erectile Dysfunction: Endothelial Nitric Oxide Synthase (eNOS) Uncoupling in the Mouse Penis by NAD(P)H Oxidase. *Journal of Sexual Medicine* **7**, 3023–3032 (2010).
6. Yafi, F. A. *et al.* Erectile dysfunction. *Nat Rev Dis Primers* **2**, (2016).
7. Nasional, T. *et al.* eISSN 2337-330X eBiomedik. **9**, (2021)
8. Neijenhuijs, K. I. *et al.* The International Index of Erectile Function (IIEF)—A Systematic Review of Measurement Properties. *Journal of Sexual Medicine* vol. 16 1078–1091 Preprint at <https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2019.04.010> (2019).
9. Skeldon, S. C., Detsky, A. S., Goldenberg, S. L. & Law, M. R. Erectile dysfunction and undiagnosed diabetes, hypertension, and hypercholesterolemia. *Ann Fam Med* **13**, 331–335 (2015).
10. *Anatomy and Physiology I BSC 2085-17 Course Overview Course Title: Anatomy and Physiology I.*
11. VanPutte, C. L. ., Regan, J. L. . & Russo, A. F. *Seeley's Essentials of Anatomy & Physiology.* (McGraw-Hill Education, 2016).
12. Viigimaa, M. *et al.* New Horizons in the Pathogenesis, Pathophysiology and Treatment of Familial Hypercholesterolaemia. *Curr Pharm Des* **24**, 3599–3604 (2018).

13. Sagala, N. S. et al. *HUBUNGAN USIA DAN LAMA MENDERITA DM DENGAN KEJADIAN DISFUNGSI EREKSI PADA PASIEN PRIA DM DI INTERNA LAKI-LAKI RSUD KOTA PADANGSIDIMPUAN TAHUN 2020. Jurnal Kesehatan Ilmiah Indonesia Indonesian Health Scientific Journal* vol. 93 (2021).
14. Medina Kamalia, A. et al. *Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kejadian Disfungsi Ereksi Pada Pasien Benign Prostat Hiperplasia Di. Rs Yukum Medical Centre Medula |* vol.