

Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Kejadian Disfungsi Ereksi Pada Pasien Benign Prostat Hiperplasia di RS Yukum Medical Centre

Avissa Medina Kamalia¹, Exsa Hadibrata², Susianti³, Sutyarso⁴

¹Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

²Bagian Urologi, RSUD Abdul Moeloek, Bandar Lampung

³Bagian Histologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

⁴Bagian Ilmu Biomedik, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

Abstrak

Benign Prostat Hyperplasia (BPH) adalah penyakit tersering kedua dalam bidang urologi di Indonesia. Penyakit BPH terjadi akibat adanya hiperplasia sel stroma pada prostat dan sel epitel kelenjar prostat. Manifestasi klinis dari penyakit tersebut terdiri atas gejala obstruksi, gejala iritasi, dan gejala pasca berkemih. Penderita BPH seringkali juga diikuti dengan keluhan penurunan kualitas hidup. Salah satu faktor yang mempengaruhi kualitas hidup tersebut adalah disfungsi ereksi. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian disfungsi ereksi pada pasien BPH di RS Yukum Medical Centre. Responden berjumlah 67 dari total populasi pasien BPH di RS Yukum Medical Centre pada Januari-September 2021. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil kuesioner *International Index of Erectile Function-5* dan data sekunder yang diperoleh melalui rekam medis. Data kemudian dianalisis menggunakan *chi-square* dengan *p-value* <0,05 bermakna signifikan. 39 pasien BPH menderita disfungsi ereksi. Rerata usia pasien yang menderita disfungsi ereksi adalah 66,74(SD±6,51) dengan rerata skor IIEF berjumlah 19,41 (SD±4,23). Hasil bermakna pada variabel usia dan volume prostat dengan *p-value* 0,004 dan 0,002. Hasil tidak bermakna pada variabel pengobatan dan jenis medikamentosa dengan *p-value* 0,193, dan 0,856. Terdapat pengaruh usia dan volume prostat pasien BPH terhadap kejadian disfungsi ereksi. Namun, pengobatan dan jenis medikamentosa yang diberikan kepada pasien BPH tidak memiliki pengaruh terhadap kejadian disfungsi ereksi.

Kata Kunci : *benign prostatic hyperplasia*, disfungsi ereksi, faktor risiko.

Factorial Analysis Affecting Erectile Dysfunction Incidence of Benign Prostate Hyperplasia at Yukum Medical Centre Hospital

Abstract

Benign Prostate Hyperplasia (BPH) is the second most common urology's disease in Indonesia. This disease occurs due to hyperplasia of stromal cells and epithelial cells of the prostate. The clinical manifestations of this disease consist of obstruction symptoms, irritation symptoms, and post void symptoms. People with BPH often complain about the decrease of their quality of life. One of the factor that Impaired to their quality of life is erectile dysfunction. This study aims to identify the factors that impact the incidence of erectile dysfunction in BPH patients at Yukum Medical Centre Hospital. There were 67 men with bph was obtained from Yukum Medical Centre Hospital in January-September 2021. Data were collected with International Index of Erectile Function-5 questionnaire and medical records. Data were analysis with chi-square test using SPSS and a p-value (<0,05 was considered significant). The result showed that 39 BPH patients had erectile dysfunction. Mean age of BPH patiens with erectile dysfunction was 66,74 (SD±6,51) and mean IIEF-5 scores of the BPH patients was 19,41 (SD±4,23). Age and prostate volume had significant impact with p-value 0,004 and 0,002 respectively. Treatment and medication didn't have significant impact with p-value 0,193, and 0,856 respectively. Age and prostate volume have a significant impact on the incidence of erectile dysfunction in BPH patients. However, treatment and the type of medication doesn't impact the risk of incident erectile dysfunction in BPH patients.

Keywords: benign prostate hyperplasia, erectile dysfunction, risk factor.

Korespondensi: Avissa Medina Kamalia | Jl. Ahmad Dahlan, No. 1, Bandar Jaya, Lampung Tengah | HP 081379219411
e-mail: avissakamalia11@gmail.com

Pendahuluan

Benign Prostate Hyperplasia (BPH) adalah penyakit yang ditandai dengan terjadinya hiperplasia sel stroma pada prostat dan sel epitel kelenjar prostat. *Lower Urinary Tract*

Symptoms (LUTS) adalah kumpulan gejala klinis yang seringkali dikeluhkan oleh pasien BPH. LUTS terdiri atas gejala obstruksi, gejala iritasi, dan gejala pasca berkemih.¹

Berdasarkan penelitian yang dilakukan di Klinik Urologi RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau, sebanyak 58,3% pasien BPH merasa tidak puas dengan kualitas hidupnya. Salah satu hal yang mempengaruhi kualitas hidup mereka adalah masalah seksual.²

Ereksi dapat terjadi akibat aktivitas saraf parasimpatis yang membentuk suatu kaskade untuk melepaskan *Nitric Oxide* (NO) dan meningkatkan *Cyclic Guanosine Monophosphate* (cGMP). Peningkatan cGMP akan menghasilkan relaksasi otot polos pembuluh darah dan aliran darah ke penis, sehingga ereksi dapat terjadi. Disfungsi ereksi akan terjadi ketika ada suatu kerusakan di jalur tersebut.³

Disfungsi ereksi merupakan ketidakmampuan dalam mencapai ereksi penuh atau mempertahankan ereksi untuk kebutuhan seksual.⁴ Telah ditemukan sebanyak 70% pria dengan LUTS/BPH mengalami disfungsi ereksi dan meningkat seiring dengan bertambahnya usia.⁵ Penelitian lain juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan disfungsi ereksi pada pria dengan LUTS/BPH.⁶ Kejadian disfungsi ereksi pada BPH juga memiliki keterkaitan dengan volume prostat. Sebuah penelitian menunjukkan adanya korelasi antara kejadian disfungsi ereksi pada BPH dengan volume prostat. Semakin besar volume prostat, semakin tinggi tingkat keparahan disfungsi ereksi.⁷

Pengobatan BPH sendiri dapat dilakukan secara medikamentosa maupun operatif. Salah satu pengobatan medikamentosa pada penderita BPH, yaitu *5-alpha reductase inhibitor*. Pemberian obat golongan ini dapat diberikan secara monoterapi atau dikombinasikan dengan *α1-blocker*.¹ Akan tetapi, golongan tersebut memiliki efek samping terhadap fungsi seksual penderita BPH, salah satunya adalah disfungsi ereksi.⁸ Namun, penatalaksanaan operatif BPH memiliki efek samping disfungsi seksual yang lebih tinggi dibandingkan dengan medikamentosa.⁹

BPH adalah penyakit yang dapat menurunkan kualitas hidup penderitanya.¹⁰ Disfungsi seksual, termasuk disfungsi ereksi, memiliki dampak terhadap psikologis penderitanya, yaitu dapat menjadikan penderitanya rendah diri dan merasa tidak berharga.¹¹ Seorang pasien yang telah

terbebani dengan penyakit BPH, akan semakin merasa kualitas hidupnya menurun apabila juga terdiagnosis disfungsi ereksi. Oleh sebab itu, dibutuhkan penelitian lebih lanjut terkait kejadian disfungsi ereksi terhadap pasien BPH guna menganggulangi kemungkinan tersebut.

Data terkait faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian disfungsi ereksi pada pasien BPH dibutuhkan untuk menunjang penelitian selanjutnya. Oleh karena belum ditemukannya penelitian terkait BPH di RS Yukum Medical Centre, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai analisis faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian disfungsi ereksi pada pasien BPH di RS Yukum Medical Centre.

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross-sectional*. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Yukum Medical Centre pada bulan Desember 2021 hingga Januari 2022. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 67 sampel dari populasi pasien BPH di RS Yukum Medical Centre pada bulan Januari-September 2021. Penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dari hasil kuesioner *International Index of Erectile Function-5* dan data sekunder yang diperoleh melalui rekam medis. Data kemudian dianalisis menggunakan *chi-square* dengan *p-value* <0,05 bermakna signifikan. Apabila syarat uji *chi-square* tidak terpenuhi, maka dilakukan uji *fisher*.

Penelitian ini telah lolos kaji etik oleh komisi etik Penelitian Fakultas Kedokteran Universitas Lampung dengan nomor 2810/UN26.18/PP.05.02.00/2021.

Hasil

Penelitian yang dilakukan pada bulan Desember 2021 hingga Januari 2022, menunjukkan hasil kasus disfungsi ereksi sebanyak 24 orang (35,8%) masuk ke dalam kategori ≤60 tahun dan 43 orang (64,2%) masuk dalam kategori >60 tahun. Sebanyak 27 orang (40,3%) memiliki volume prostat sebesar ≤40 ml dan 40 orang (59,7%) masuk dalam kategori >40ml. Sebanyak 4 orang (6%) memilih melakukan pengobatan medikamentosa saja dan 63 orang lainnya (94%) memilih untuk

melakukan pengobatan operatif. Sebanyak 16 orang (23,9%) mendapat jenis medikamentosa yang diberikan secara monoterapi dan 51 orang lainnya (76,1%) mendapat terapi kombinasi (Tabel 1).

Berdasarkan tabel 2, telah didapatkan rerata usia pasien BPH yang menderita disfungsi ereksi sebesar 66,74 (SD±6,51). Rerata skor IIEF yang diderita pasien BPH adalah sebesar 19,41 (SD±4,23).

Tabel 1. Distribusi frekuensi penderita BPH berdasarkan usia, volume prostat, pengobatan, jenis medikamentosa, dan skor IIEF

Variabel	N	%
Usia		
≤60 tahun	24	35,8%
>60 tahun	43	64,2%
Total	67	100%
Volume Prostat		
≤40 ml	27	40,3%
>40 ml	40	59,7%
Total	67	100%
Pengobatan		
Medikamentosa	4	6%
Operatif	63	94%
Total	67	100%
Jenis Medikamentosa		
Monoterapi	16	23,9%
Terapi Kombinasi	51	76,1%
Total	67	100%
Skor IIEF		
Normal (22-25)	28	41,8%
Disfungsi ereksi (5-21)	39	58,2%
Total	67	100%

Tabel 2. Rerata usia pasien BPH dengan disfungsi ereksi dan skor IIEF pada pasien BPH

	N	Mean	Standar Deviasi
Usia pasien BPH yang menderita disfungsi ereksi	39	66,74	6,51
Skor IIEF	67	19,41	4,23

Berdasarkan tabel 3, pada variabel usia menunjukkan bahwa sebanyak 16 orang tidak menderita disfungsi ereksi pada kelompok usia ≤60 tahun, sebanyak 8 orang menderita disfungsi ereksi pada kelompok usia ≤60 tahun, sebanyak 12 orang tidak menderita disfungsi ereksi pada kelompok usia >60 tahun, dan sebanyak 28 orang menderita disfungsi ereksi

pada kelompok usia >60 tahun. Pada variabel usia, didapatkan bahwa nilai $p=0,002$. Nilai $p\text{-value}<0,05$ menunjukkan hasil yang bermakna. Oleh sebab itu, usia dapat mempengaruhi kejadian disfungsi ereksi pada pasien BPH.

Pada variabel volume prostat tabel 3, menunjukkan bahwa pada kelompok dengan volume prostat ≤40 ml didapatkan sebanyak 17 orang tidak menderita disfungsi ereksi dan sebanyak 10 orang positif menderita disfungsi ereksi, sedangkan pada kelompok dengan volume prostat >40 ml telah didapatkan sebanyak 11 orang tidak menderita disfungsi ereksi dan sebanyak 29 orang menderita disfungsi ereksi. Telah didapatkan nilai $p=0,004$. Hal tersebut menunjukkan bahwa terdapat pengaruh volume prostat terhadap kejadian disfungsi ereksi pada penderita BPH.

Berdasarkan tabel 4, pada kelompok pengobatan medikamentosa telah didapatkan sebanyak 3 orang tidak menderita disfungsi ereksi dan 1 orang menderita disfungsi ereksi, sedangkan pada kelompok dengan pengobatan operatif didapatkan sebanyak 25 orang tidak menderita disfungsi ereksi dan sebanyak 38 orang menderita disfungsi ereksi. Nilai $p=0,193$, dimana nilai $p\text{-value} >0,05$ menunjukkan hasil yang tidak bermakna. Sehingga, didapatkan hasil bahwa tidak terdapat pengaruh pengobatan terhadap kejadian disfungsi ereksi pada penderita BPH.

Tabel 3. Pengaruh usia dan volume prostat terhadap kejadian disfungsi ereksi pada BPH

Variabel	IIEF		Total	P value
	Normal	Disfungsi ereksi		
Usia				
≤60 tahun	16	8	24	0,002
>60 tahun	12	28	43	
Total	28	39	67	
Volume Prostat				
≤40 ml	17	10	27	0,004
>40 ml	11	29	40	
Total	28	39	67	

Pada tabel 4, sebanyak 7 orang tidak menderita disfungsi ereksi dan sebanyak 9 orang menderita disfungsi ereksi pada kelompok monoterapi, sedangkan 21 orang tidak menderita disfungsi ereksi dan sebanyak 30 orang lainnya menderita disfungsi ereksi

pada kelompok terapi kombinasi. Hasil $p=0,856$ menunjukkan bahwa tidak terdapat pengaruh jenis medikamentosa terhadap kejadian disfungsi ereksi pada penderita BPH.

Tabel 4. Pengaruh pengobatan dan jenis medikamentosa terhadap kejadian disfungsi ereksi pada BPH

Variabel	IIEF		Total	P value
	Normal	Disfungsi ereksi		
Pengobatan				
Medika-mentosa	3	1	4	0,193
Operatif	25	38	63	
Total	28	39	67	
Jenis Medikamentosa				
Monoterapi	7	9	16	0,856
Terapi Kombinasi	21	30	51	
Total	28	39	67	

Pembahasan

Penentuan disfungsi ereksi dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan kuesioner IIEF-5. Dikatakan fungsi ereksi normal apabila skor IIEF-5 berjumlah 22-25 dan dikatakan disfungsi ereksi apabila skor IIEF-5 berjumlah 5-21.¹² Berdasarkan hasil penelitian, didapatkan jumlah pasien BPH yang terkena disfungsi ereksi adalah sebesar 39 orang (58,2%). Rerata skor IIEF-5 yang dimiliki pasien BPH dalam penelitian ini adalah sebesar 19,41 ($SD\pm 4,23$). Apabila skor IIEF-5 berjumlah 5-7 maka dapat dikatakan sebagai disfungsi ereksi berat, skor IIEF-5 berjumlah 8-11 dikatakan sebagai disfungsi ereksi sedang, skor IIEF-5 berjumlah 12-16 dikatakan disfungsi ereksi sedang-ringan, skor IIEF-5 berjumlah 17-21 dikatakan disfungsi ereksi ringan, dan skor IIEF-5 berjumlah 22-25 dikatakan negatif disfungsi ereksi atau normal.¹³ Maka, berdasarkan hasil rerata skor IIEF-5 dalam kuesioner ini menunjukkan bahwa rata-rata disfungsi ereksi yang menyerang pasien BPH adalah disfungsi ereksi ringan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat pengaruh usia terhadap kejadian disfungsi ereksi pada penderita BPH. Terdapat penelitian yang menyebutkan bahwa usia dapat mempengaruhi prevalensi disfungsi ereksi pada

penderita BPH. Prevalensi tersebut akan semakin naik seiring dengan bertambahnya usia.⁵ Hal tersebut juga sesuai dengan data hasil penelitian yang menunjukkan bahwa sebanyak 24 orang berusia ≤ 60 tahun tidak menderita disfungsi ereksi dan sebanyak 43 orang berusia >60 tahun menderita disfungsi ereksi, dengan rerata usia pasien BPH yang menderita disfungsi ereksi adalah sebesar 66,74 ($SD\pm 6,51$). Penelitian lain juga menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara usia dengan disfungsi ereksi pada pria dengan LUTS/BPH.⁶ Faktor penuaan dapat menurunkan bioavailabilitas NOS dan mengakibatkan ketidakseimbangan jalur NO/cGMP/PKG, sehingga menyebabkan penurunan NO. Penurunan NO akan mengganggu relaksasi otot polos dan dilatasi arteri penis. Hal ini yang kemudian dapat menyebabkan disfungsi ereksi.¹⁴

Pada hasil penelitian variabel volume prostat, didapatkan sebanyak 27 orang yang memiliki volume prostat ≤ 40 ml tidak mengalami disfungsi ereksi dan 40 orang yang memiliki volume prostat >40 ml mengalami disfungsi ereksi, dengan hasil *p-value* yang bermakna yaitu, terdapat pengaruh volume prostat terhadap kejadian disfungsi ereksi pada penderita BPH. Hasil ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh Kardasevic dkk. (2016), yaitu terdapat korelasi antara kejadian disfungsi ereksi pada BPH dengan volume prostat. Semakin besar volume prostat, semakin tinggi tingkat keparahan disfungsi ereksi.⁷

Sistem saraf otonom berperan dalam pertumbuhan dan diferensiasi prostat. BPH dapat terjadi ketika terdapat peningkatan hiperaktif otonom. Saraf simpatis yang meningkat akan mempengaruhi proliferasi prostat. Prostat yang secara terus menerus mengalami pembesaran kemudian menjadi BPH dan dapat menimbulkan keluhan LUTS. Saraf simpatis juga akan berdampak terhadap ereksi. Saraf simpatis akan menciptakan vasokonstriksi pada arteri dan arteriol penis yang dapat memicu terjadinya disfungsi ereksi. Oleh sebab itu, bertambahnya ukuran volume prostat akibat hiperaktif otonom dapat berdampak terhadap BPH, LUTS, dan disfungsi ereksi.¹⁴

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengobatan tidak dapat mempengaruhi

kejadian disfungsi ereksi pada penderita BPH. Pengobatan operasi yang dilakukan adalah TURP. Sebuah penelitian menyebutkan bahwa tidak ada pengaruh operasi TURP terhadap disfungsi ereksi.¹⁵ Operasi TURP merupakan *gold standard* dari tindakan operasi pada penderita BPH. Tindakan operasi TURP memiliki sistem bipolar yang bekerja bersama cairan salin normal, bukan suatu produk kimia toksik, sehingga teori yang mengatakan bahwa terdapat resiko kerusakan saraf akibat produk kimia dapat dieliminasi. Selain itu, TURP juga menggunakan desain *resectoscope* yang membantu menurunkan resiko terjadinya disfungsi ereksi akibat kerusakan suhu pada sekitar saraf.¹⁶

Pengobatan lain yang dijalankan pasien adalah medikamentosa. Medikamentosa yang diberikan kepada pasien adalah silodosin dan dutasteride. Silodosin merupakan obat golongan $\alpha 1$ - *Blocker*, sedangkan dutasteride termasuk ke dalam obat golongan *5 α -reductase inhibitor*. Kedua obat ini diberikan kepada pada pasien melalui dua jenis cara, yaitu monoterapi atau kombinasi dari keduanya. Hasil penelitian variabel jenis medikamentosa menunjukkan hasil yang tidak bermakna, yaitu tidak terdapat pengaruh jenis medikamentosa yang diberikan kepada pasien BPH terhadap kejadian disfungsi ereksi.

Golongan $\alpha 1$ - *Blocker* (Silodosin, tamsulosin, dan alfuzosin) terbukti mampu menjadi obat yang aman dan efektif dalam mengobati BPH dan meningkatkan LUTS, tanpa mempengaruhi fungsi ereksi.¹⁷ Berdasarkan penelitian Salamanca dkk. (2016), disebutkan bahwa silodosin terbukti mampu mencegah disfungsi ereksi dan meningkatkan fungsi ereksi. Peningkatan fungsi ereksi terjadi karena silodosin dapat mengurangi kontraksi neurogenik dan meningkatkan relaksasi nitriergik pada *corpus cavernosum*.¹⁸

Secara teori, *5 α -reductase inhibitor* seharusnya dapat mempengaruhi fungsi ereksi melalui penurunan DHT, dimana DHT efektif dalam meningkatkan ekspresi NOS.¹⁹ Namun, melalui penelitian Corona dkk. (2012) didapatkan bahwa golongan *5 α -reductase inhibitor* tidak signifikan memperburuk disfungsi ereksi.²⁰ Sebuah penelitian *cohort* yang dilakukan oleh Hagberg dkk. (2016) juga

menunjukkan bahwa golongan *5 α -reductase inhibitor*, baik secara monoterapi atau dikombinasikan dengan $\alpha 1$ - *Blocker*, tidak meningkatkan resiko.²¹

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional* yang membutuhkan data sekunder yang didapat melalui rekam medis dan data primer yang didapat melalui pengisian kuesioner. Responden yang digunakan dalam penelitian ini adalah responden pasca pengobatan, minimal tiga bulan setelah operasi, oleh sebab itu sulit untuk ditemui karena tempat tinggal yang jauh dan tersebar di Lampung. Adanya pandemi juga menjadi hambatan dalam pengisian kuesioner secara langsung, oleh karena itu pengisian kuesioner dilakukan melalui via telepon. Masalah seksual juga masih termasuk sebagai topik tabu di Indonesia, sehingga terdapat kesulitan dalam keterbukaan dari responden.

Keterbatasan yang juga terdapat dalam penelitian ini, yaitu adanya ketimpangan jumlah responden yang melakukan pengobatan operasi dan hanya medikamentosa, dimana 94% responden melakukan operasi. Terdapat juga ketimpangan jenis medikamentosa yang diberikan kepada pasien, dimana 76,1% responden mendapatkan terapi kombinasi.

Bagi peneliti selanjutnya, dapat melakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh pengobatan dan jenis medikamentosa terhadap kejadian disfungsi ereksi pada pasien BPH dengan lebih memperhatikan keseimbangan jumlah sampel. Perlu dilakukan penelitian lebih lanjut terkait pengaruh *5 alpha-reductase inhibitor* terhadap kejadian disfungsi ereksi pada pasien BPH.

Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat pengaruh usia dan volume prostat terhadap kejadian disfungsi ereksi pada pasien BPH di RS Yukum Medical Centre. Rerata usia pasien BPH yang menderita disfungsi ereksi adalah sebesar 66,74 (SD \pm 6,51) dan rerata skor IIEF yang diderita oleh pasien BPH adalah sebesar 19,41 (SD \pm 4,23). Namun, tidak terdapat pengaruh pengobatan dan jenis medikamentosa terhadap kejadian disfungsi ereksi pada pasien BPH di RS Yukum Medical Centre.

Daftar Pustaka

1. Mochtar CA, Umbas R, Soebadi DM, Rasyid N, Noegroho BS, Poernomo BB, dkk. Panduan penatalaksanaan klinis pembesaran prostat jinak (benign prostat hiperplasia/BPH). Ikatan Ahli Urologi Indonesia; 2015.
2. Fitriana N, Zuhirman, Suyanto. Hubungan benign prostate hyperthophy dengan disfungsi ereksi di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. J Online Mahasiswa Fakultas Kedokteran. 2014.
3. Irwin GM. Erectile dysfunction. Prim Care. 2019;46(2): 249-255.
4. Mobley DF, Khera M, Baum N. Recent advances in the treatment of erectile dysfunction. Postgrad Med J. 2017;93(1105):679-685.
5. Calogero AE, Burgio G, Condorelli RA, Cannarella R, Vignera SL. Epidemiology and risk factors of lower urinary tract symptoms/benign prostatic hyperplasia and erectile dysfunction. The Aging Male. 2018;22(1): 1-8.
6. Gacci M, Eardley I, Giuliano F, Hatzichristou D, Kaplan SA, Maggi M, dkk. Critical analysis of the relationship between sexual dysfunction and lower urinary tract symptoms due to benign prostatic hyperplasia. J eur uro. 2011;60(4):809-25.
7. Kardasevic A, Milicevic S. The correlation between prostate volume in patients with benign prostatic hyperplasia in relation to erectile dysfunction. Med Arch. 2016;70(6): 449-452.
8. Descazeaud A, Robert G, Taille ADL. Sexual consequences of BPH treatments. J Prog Urol. 2018;28(15): 839-847.
9. Voznesensky I, Shaw E, Kenneth MD, Yafi F, Hellstrom WJG. Benign prostatic hyperplasia treatment options and their effects on sexual function. Sexual Medicine Reviews. 2016;5: 87-102.
10. Mandang CS, Monoarfa RA, Salem B. Hubungan antara skor ipss dengan quality of life pada pasien bph dengan luts yang berobat di poli bedah RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Jurnal e-Clinic. 2015;3(1): 490-497.
11. Muhalla HI. Studi fenomenologi: pengalaman disfungsi seksual pada klien pria diabetes di RSUPN Dr. Cipto Mangunkusumo Jakarta. (Tesis). Universitas Indonesia. Depok; 2011.
12. Renardi AS, Hidayati RS, Murti B. Hubungan antara rasio lingkaran pinggang-tinggi badan dan kejadian disfungsi ereksi pada laki-laki di kecamatan Jebres surakarta. J Jexus Kedokteran Komunitas. 2016;5(2): 31-41.
13. Kloping YP, Muharram FR, Reswari AM. Validity and reliability of the Indonesian version of the international index of erectile function. J of Clinical Urology. 2020;14: 95-99.
14. Nunzio CD, Roehrborn CG, Anderson KE, Mcvary KT. Erectile dysfunction and lower urinary tract symptoms. European Urology Focus. 2017;412: 1-12.
15. Assmy AE, Elshal AM, Mekkawy R, Kappany HE, Ibrahiem EH. Erectile and ejaculatory functions changes following bipolar versus monopolar transurethral resection of the prostate: a prospective randomized study. Int Urol Nephrol. 2018;50(9): 1569-1576.
16. Mamoulakis C, Skolarikos A, Schulze M. Bipolar vs monopolar transurethral resection of the prostate: evaluation of the impact on overall sexual function in an international randomized controlled trial setting. BJU Int. 2013;112:109-120.
17. Sokhal AK, Sankhwar S, Goel A, Singh K, Kumar M, Purkait B, dkk. A Prospective study to evaluate sexual dysfunction and enlargement of seminal vesicles in sexually active men treated for benign prostatic hyperplasia by alpha-blockers. J Urology. 2017;118: 92-97.
18. Salamanca JIM, Fuente JML, Salamanca EM, Fernandez A, Cardoso AJ, Louro N, dkk. α 1A-Adrenergic Receptor Antagonism Improves Erectile and Cavernosal Response in Rats With Cavernous Nerve Injury and Enhance Neurogenic Response in Human Corpus Cavernosum From Patients With Erectile Dysfunction Secondary to Radical Prostatectomy. J Sex Med. 2016;13:1844-1857.
19. Shin YS, Karna KK, Choi BR, Park JK. Finasteride and erectile dysfunction in patients with benign prostatic hyperplasia or male androgenetic alopecia. World J Mens Health. 2018;37(2): 157-165.

20. Corona G, Rastrelli G, Maseroli E, Balercia G, Sforza A, Forti G, dkk. Inhibitors of 5 α -reductase inhibitor-related side effects in patients seeking medical care for sexual dysfunction. *J Endocrinol.* 2012;35: 915-920.
21. Hagberg KW, Divan HA, Persson R, Nickel JC, Jick SS. Risk of erectile dysfunction associated with use of 5- α reductase inhibitor for benign prostatic hyperplasia or alopecia: population based studies using the clinical practice research datalink. *BMJ.* 2016;354:4823.