

HUBUNGAN INTRAVESICAL PROSTATIC PROTRUSION DENGAN Q MAX UROFLOWMETRI

Tinjauan pada Pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* dengan *Lower Urinary Tract Symptoms* di RSUD Ulin Banjarmasin

Muhammad Fauzan Al-fath¹, Hendra Sutapa², Istiana³, Eka Yudha Rahman²,
Roselina Panghiyangan⁴

¹Program Studi Kedokteran Program Sarjana, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

²Departemen Ilmu Bedah, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

³Departemen Mikrobiologi dan Parasitologi, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

⁴Departemen Biomedik, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan,
Universitas Lambung Mangkurat, Banjarmasin, Indonesia

Email Korespondensi: aganalfatxix@gmail.com

Abstract: *Benign prostatic hyperplasia (BPH) is a benign tumor that is often found in men. IPP is a protrusion of the prostate starting from the neck of the bladder into the cavity of the bladder which results in a ball valve mechanism in the neck of the bladder thereby disrupting the flow of urine past the neck of the bladder. Uroflowmetry test is the simplest test to measuring the amount of urine that is urinated divided by the duration of micturition (ml/second). This research aims to analyze the relationship between IPP and q max of uroflowmetry measurements in BPH patients with LUTS at Ulin General Hospital, Banjarmasin. This research is analytic observational with cross sectional method. The research subjects were BPH patients at Ulin General Hospital, Banjarmasin who met the inclusion and exclusion criteria. The independent variable is Intravesical Prostatic Protrusion. The dependent variable is the results of the Uroflowmetry q max examination. Data analysis used Spearman's rank correlation test. The results showed that the average size of enlarged prostate was 8.623 ± 5.694 mm and the average q max uroflowmetry was 9.945 ± 4.238 ml/second. Conclusion In this study $p = 0.029$ indicating that there is an adequate correlation and has a negative relationship between Intravesical Prostatic Protrusion and q max uroflowmetry. The higher the Intravesical Prostatic Protrusion measurement, the lower the q max uroflowmetry.*

Keywords: *Benign Prostatic Hyperplasia, Intravesical Prostatic Protrusion, q max uroflowmetry.*

Abstrak: *Benign prostatic hyperplasia (BPH) adalah salah satu tumor jinak yang umum terjadi pada pria. IPP adalah suatu penonjolan prostat yang memanjang dari leher kandung kemih ke dalam rongga kandung kemih, mendorong mekanisme ball valve di leher kandung kemih sehingga mengganggu aliran urine yang melewati leher kandung kemih. Pemeriksaan uroflowmetri merupakan pemeriksaan yang paling sederhana yaitu mengukur jumlah urine yang dikencingkan dibagi dengan lamanya miksi berlangsung (ml/detik). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis hubungan antara IPP dengan q max hasil pengukuran uroflowmetri pada pasien BPH dengan LUTS di RSUD Ulin Banjarmasin. Penelitian ini bersifat observasional analitik dengan metode cross sectional. Subjek penelitian adalah pasien BPH di RSUD Ulin Banjarmasin yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Variabel bebasnya adalah Intravesical Prostatic Protrusion. Variabel terikatnya adalah hasil pemeriksaan q max Uroflowmetri. Analisis data menggunakan uji korelasi rank Spearman. Hasil penelitian diperoleh rerata ukuran pembesaran prostat yaitu $8,623 \pm 5,694$ mm dan rerata hasil pemeriksaan q max uroflowmetri yaitu $9,945 \pm 4,238$ ml/detik. Simpulan Pada penelitian ini didapatkan $p = 0,029$ menunjukkan bahwa terdapat korelasi yang cukup serta memiliki hubungan negatif antara Intravesical Prostatic Protrusion dengan q max uroflowmetri, Semakin tinggi ukuran Intravesical Prostatic Protrusion, akan semakin rendah hasil q max uroflowmetri.*

Kata-kata kunci: *Benign Prostatic Hyperplasia, Intravesical prostatic protrusion*

PENDAHULUAN

Benign prostatic hyperplasia (BPH) adalah tumor jinak yang umum terjadi pada pria. BPH pada dasarnya adalah istilah histopatologis, khususnya peningkatan jumlah sel stroma dan epitel di kelenjar prostat. Perubahan struktur prostat pada BPH meliputi perubahan volume dan histologis. Perubahan volume prostat terjadi berbeda pada setiap umur. Beberapa studi mengenai perbandingan volume prostat dengan usia dapat disimpulkan bahwa volume prostat meningkat menjadi 25 cc pada pria berusia 30 tahun dan 35–45 cc pada pria berusia 70 tahun. Volume prostat telah digunakan sebagai kriteria untuk mendiagnosis BPH. Volume prostat adalah petunjuk objektif untuk BPH.¹

Insiden BPH meningkat seiring bertambahnya usia. Hingga 8% pada pria berusia 41-50 tahun, 50% pada pria berusia 51-60 tahun dan >90% pada pria berusia di atas 80 tahun. Di Indonesia, penelitian menunjukkan bahwa BPH mempengaruhi hampir 50% pria Indonesia berusia di atas 50 tahun, dan hingga 20% pria dengan LUTS didiagnosis dengan BPH.²

Gejala saluran kemih bagian bawah merupakan kumpulan gejala obstruksi saluran kemih (BOO) yang ditandai dengan gejala obstruksi dan iritasi. Kehadiran LUTS merupakan indikasi otot kandung kemih kompensasi untuk ekskresi urin. Otot kandung kemih yang lelah menyebabkan periode dekompensasi yang ditandai dengan penyempitan uretra karena tekanan dari prostat yang membesar dan ketidakmampuan otot detrosor kandung kemih untuk berkontraksi dengan kuat dan cukup lama untuk mengosongkan kandung kemih yang tidak tuntas saat miksi.³

Intravesical Prostatic Protrusion (IPP) adalah perpanjangan tonjolan prostat ke dalam vesica urinaria yang berguna untuk memperkirakan hasil uji coba tanpa kateter pada pria dengan retensi urine akut untuk memprediksi perkembangan klinis

pembesaran prostat jinak pada pasien yang menerima perawatan medis untuk mengevaluasi obstruksi kandung kemih. Pentingnya IPP untuk memprediksi hasil pasca operasi pada pasien BPH. IPP dapat diukur dengan *Transabdominal Ultrasound* (TAUS).⁵ Penelitian tentang hubungan IPP dengan *Q-max* di Surabaya menunjukkan bahwa ada kecenderungan semakin meningkatnya derajat IPP, akan semakin rendah *q max*.⁴

Pemeriksaan uroflowmetri adalah salah satu dari pemeriksaan urodinamik yang paling sederhana, dengan pemeriksaan uroflowmetri dapat diukur laju pancaran maksimal, lamanya waktu kencing, laju pancaran rata-rata, dan jumlah urine yang dikeluarkan. Pemeriksaan uroflowmetri merupakan pemeriksaan penunjang yang cukup objektif untuk menentukan indikasi tindakan invasif pada penderita BPH. Laju pancaran urin maksimal atau *Qave Maximal* (*Qmax*) merupakan parameter penting dalam mengevaluasi derajat obstruksi infravesika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui apakah usia dan *Qmax* dapat dijadikan sebagai parameter untuk memprediksi besar volume prostat pada pasien BPH.^{5,6,7}

Penelitian ini penting untuk dilakukan dikarenakan belum pernah dilakukan penelitian mengenai hubungan IPP dengan *q max* uroflowmetri pada pasien BPH dengan LUTS di RSUD Ulin Banjarmasin dan dari protrusi yang buruk bisa menimbulkan gejala yang buruk pula pada perkemihan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan rancangan penelitian observasional analitik dengan pendekatan *cross sectional*, dengan menggunakan data yang didapatkan langsung dari pasien dan data Rekam Medis pasien BPH dengan LUTS di bagian Urologi RSUD Ulin Banjarmasin.

Populasi dalam penelitian ini adalah pasien BPH dengan LUTS di bagian Urologi

RSUD Ulin Banjarmasin yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi. Subjek

penelitian diambil secara *purposive sampling*.

Sampel dalam penelitian ini dipilih dengan metode rumus Slovin. Jumlah sampel yang didapatkan dari hasil rumus Slovin ditambah faktor koreksi 10% didapatkan hasil sebesar 48 sampel yang terbagi menjadi 48 sampel sebelum pandemi COVID-19 dan 48 sampel selama pandemi COVID-19. Pada pengambilan sampel digunakan teknik *simple random sampling*.

Data yang dikumpulkan merupakan data primer yang langsung didapatkan dari pasien dan data sekunder register dari rekam medis pasien BPH dengan *Lower Urinary Tract Symptoms* di bagian urologi RSUD Ulin Banjarmasin. Semua data yang dikumpulkan kemudian dikelompokkan setelah itu didistribusikan. Data yang diperoleh akan

diolah ke dalam tabel tabulasi data yang hasilnya disajikan dalam bentuk narasi. Analisis data menggunakan korelasi *Spearman* dikarenakan data yang digunakan berupa kategorik ordinal. Analisis data menggunakan kemaknaan $\alpha=0,05$ dengan confidence interval (CL 95%).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian mengenai Hubungan *Intravesical Prostatic Protrusion* dengan Q-max Uroflowmetri pada pasien *Benign Prostatic Hyperplasia* dengan *Lower Urinary Tract Symptoms* di RSUD Ulin Banjarmasin telah dilakukan pada bulan November hingga Desember 2022 didapatkan sampel pasien BPH sebanyak 40 pasien BPH yang diambil menggunakan teknik *purposive sampling* sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Tabel 1. Karakteristik Usia Subjek Penelitian

Karakteristik	Kategori	N(%)	Rerata Umur
Usia	45-54 Tahun	5 (12,5%)	63,95±12,100
	55-65 Tahun	19 (47,5%)	
	66-74 Tahun	10 (25%)	
	75-90 Tahun	6 (15%)	

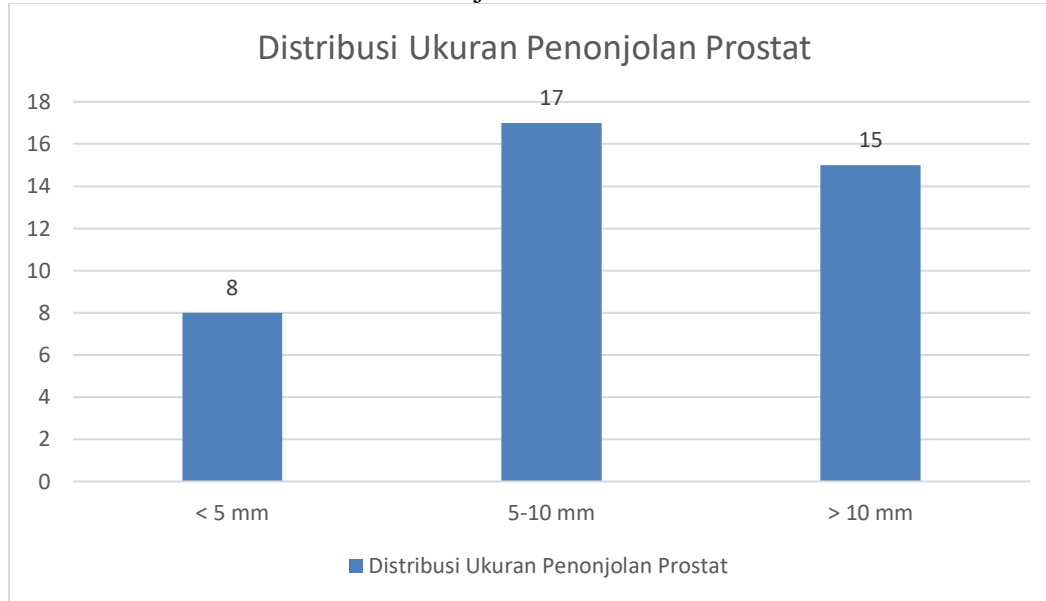
Bedasarkan Tabel 1 didapatkan proporsi umur tertinggi pada pasien BPH kelompok umur 55-65 sebanyak 19 pasien (47,5%). Rerata umur pasien BPH di RSUD Ulin Banjarmasin pada penelitian ini adalah 63,95. Hal ini menunjukkan bahwa BPH merupakan penyakit yang paling sering didapatkan pada usia lebih dari 50 tahun karena pada usia diatas 50 tahun produksi testostosterone mulai menurun sekitar 1% setiap tahunnya, sedangkan enzim 5 α reduktase meningkat seiring bertambahnya usia. Hal ini menyebabkan sel berumur lebih lama dan mengakibatkan sel bertambah banyak, sehingga menyebabkan BPH.⁸

Presentase kasus BPH meningkat seiring dengan penigkatan usia. *Benign Prostatic Hyperplasia* adalah diagnosis histologis, yaitu proliferasi jaringan ikat, otot polos, dan epitel kelenjar yang tidak terkendali di zona transisi prostat, dan insidennya meningkat seiring bertambahnya usia 90% pria di atas usia 80 tahun menderita BPH.⁹

BPH juga merupakan keluhan terbanyak kedua setelah batu saluran kemih di Indonesia. Keluhan utamanya adalah retensi urin atau kesulitan buang air kecil dan merasa sangat tidak nyaman untuk menjalani kehidupan sehari-hari. Nyeri saat buang air kecil, kencing berdarah, nyeri saat ejakulasi,

ejakulasi berdarah, disfungsi ereksi, nyeri pinggul dan pembesaran prostat.¹⁰

Gambar 1. Kelompok Usia Pasien Emergensi Bedah Trauma Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19 di RSUD Ulin Banjarmasin

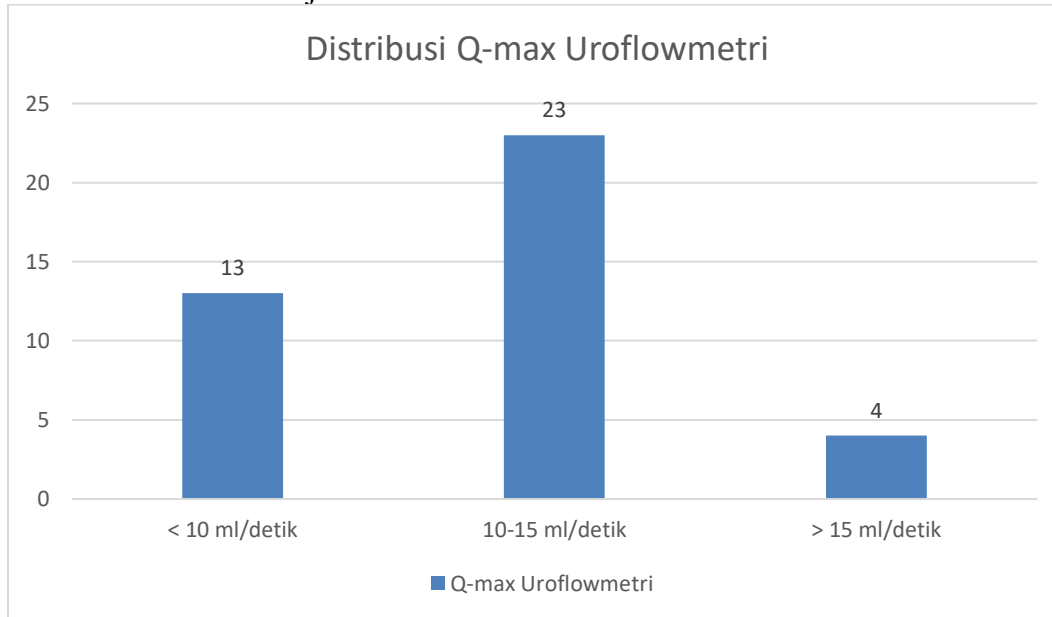


Berdasarkan Gambar 1 menunjukkan proporsi ukuran penonjolan prostat tertinggi adalah ukuran 5-10 mm sebanyak 17 pasien (42,5%). Rerata ukuran penonjolan prostat adalah 8,43 mm. Kelompok ukuran terbanyak adalah 5-10 mm dikarenakan sesuai dengan kelompok umur tertinggi adalah kelompok umur 55-65 tahun. Semakin tinggi usia maka kemungkinan ukuran penonjolan prostat akan semakin tinggi juga karena sel hidup lebih lama hingga terjadinya apoptosis. Apoptosis seluler dalam sel prostat adalah mekanisme fisiologis homeostasis prostat. Dalam jaringan normal, terdapat keseimbangan antara laju proliferasi sel dan laju kematian sel. Penurunan jumlah sel prostat apoptosis menyebabkan peningkatan

jumlah sel prostat, yang menyebabkan peningkatan massa prostat. Androgen berperan dalam menghambat kematian sel karena setelah penghancuran terjadi peningkatan aktivitas kematian sel prostat.⁸

Intravesical Prostatic Protrusion adalah penonjolan kelenjar prostat dari leher kandung kemih ke dalam rongga kandung kemih, mendorong mekanisme *ball valve* ke leher kandung kemih, sehingga mengganggu aliran urin melalui leher kandung kemih. Profil anatomi prostat dalam bentuk IPP telah terbukti berkorelasi dengan obstruksi kandung kemih.⁴

Gambar 2. Penyebab Pasien Emergeni Bedah Trauma Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19 di RSUD Ulin Banjarmasin



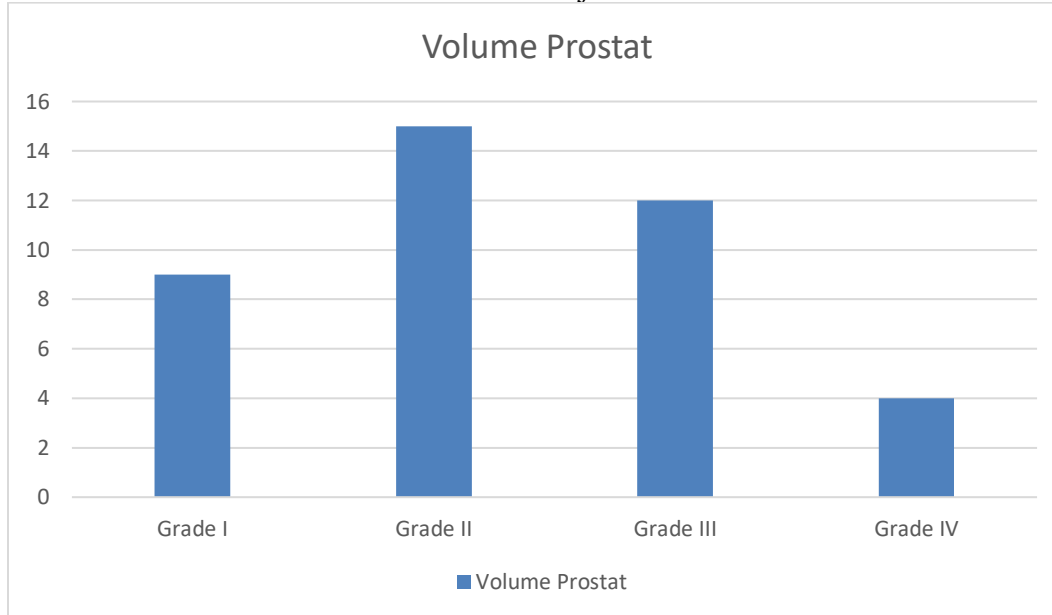
Berdasarkan data pada Gambar 2 proporsi ukuran Q-max Uroflowmetri tertinggi adalah kelompok ukuran 10-15 ml/detik sebanyak 23 (57,5%) pasien. Kelompok ukuran terbanyak adalah 10-15 ml/detik dikarenakan pasien yang menjadi sampel memiliki ukuran IPP terbanyak adalah kelompok ukuran 5-10 mm yang berarti aliran kencing tidak terlalu terhambat oleh penonjolan prostat.

Uroflowmetri adalah pemeriksaan umum dilakukan untuk mendiagnosis dan memeriksa pasien dengan gejala saluran kemih bagian bawah. Walaupun pemeriksaan ini kurang spesifik, pemeriksaan ini dapat menghasilkan data objektif. Selain itu, pemeriksaan ini dipengaruhi oleh banyak

faktor internal dan eksternal seperti usia, jenis kelamin, etnis, jumlah urine yang dikeluarkan, dan kondisi psikologis pasien.²³

Pancaran urine yang diukur adalah hasil kontraktilitas detrusor dan resistensi uretra, dan dalam beberapa kasus dipengaruhi oleh tekanan intraabdomen. Posisi berkemih dapat berdampak pada pancaran urine. Proses berkemih bergantung pada interaksi yang sinkron pada kontrol sistem saraf pusat antara kandung kemih dan uretra. terdapat banyak faktor yang mempengaruhi proses berkemih, antara lain tekanan otot abdomen dan organ intraabdomen, dan relaksasi otot dasar panggul dan otot-otot aduktor dan paha bagian anterior.¹¹

Gambar 3. Hasil Analisis Data Usia Pasien Emergensi Bedah Trauma Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19 di RSUD Ulin Banjarmasin



Pada Gambar 3 menunjukkan bahwa proporsi ukuran volume prostat tertinggi adalah grade II sebanyak 14 (35%) pasien. Kelompok ukuran volume prostat terbanyak adalah grade II karena volume prostat akan sebanding dengan penambahan pembesaran prostat. Pengukuran volume prostat dapat dilakukan dengan melakukan USG perut maupun transrektal.¹²

Kelenjar prostat mengeluarkan cairan encer seperti susu yang mengandung kalsium, ion sitrat, ion fosfat, enzim pembekuan, dan profibrinolisin. Selama proses pengisian, folikel prostat menyusut dengan kontraksi vas deferens sehingga cairan susu yang dikeluarkan oleh prostat semakin banyak air mani. Sifat cairan prostat yang sedikit basa dapat menjadi sangat penting untuk keberhasilan pembuahan sel telur, karena cairan dalam vas deferens relatif asam karena adanya asam sitrat dan merupakan produk akhir dari metabolisme

sperma dan, oleh karena itu, menghambat pembuahan sperma. Selain itu, keputihan bersifat asam (pH 3,5–4). Sperma tidak dapat bergerak secara optimal hingga di sekitarnya mencapai pH antara 6 hingga 6,5. Oleh karena itu, cairan prostat yang sedikit basa dapat menetralkan keasaman cairan mani lainnya selama ejakulasi, dan pada saat yang sama meningkatkan motilitas dan kesuburan sperma. Sekresi biasanya merupakan 20% sampai 30% dari volume air mani, bersama dengan spermatozoa dan cairan vesikula seminalis. Prostat menghasilkan enzim pembekuan dan fibrinogen dari vesikula seminalis untuk menghasilkan fibrin yang menggumpalkan sperma sehingga sperma yang diejakulasi tetap berada di saluran kelamin wanita bekuan ini dipecah oleh fibrinolisin, enzim yang memecah fibrin di dalam prostat sehingga sperma dapat bergerak bebas melalui saluran reproduksi wanita.¹³

Tabel 2. Hasil Analisis Data Lama datang Pasien Emergensi Bedah Trauma Sebelum dan Selama Pandemi COVID-19 di RSUD Ulin Banjarmasin

Variabel	n	Nilai Rerata ± SD	Nilai P	r
Ukuran Penonjolan Prostat	40	8,623 ± 5,694	0,029	-0,345
Ukuran Q-max Uroflowmetri		9,945 ± 4,238		

Keterangan:

p = nilai signifikansi

r = Kekuatan korelasi (*correlation coefficient*)

Pada hasil yang disajikan tabel 2 menunjukkan hasil uji korelasi menggunakan uji non-parametrik yaitu uji korelasi Spearman karena data tidak terdistribusi normal dan memiliki hubungan linear. Hasil uji korelasi Spearman dapat dilihat pada tabel 5.2. Nilai p diperoleh sebesar 0,029 yang berarti terdapat hubungan signifikan ($p \leq 0,05$). Oleh sebab itu hipotesis yang diajukan diterima, yaitu terdapat hubungan antara IPP dengan Q-max uroflowmetri pada pasien BPH dengan LUTS di RSUD Ulin Banjarmasin. Koefisien korelasi (r) dalam penelitian ini sebesar (-0,345) yang berarti hubungan variabel ini memiliki makna korelasi yang cukup serta memiliki hubungan negatif. Hasil ini menyatakan bahwa perubahan pada ukuran *Intravesical Prostatic Protrusion* akan berpengaruh terhadap hasil Q-max uroflowmetri pada pasien BPH. Semakin tinggi ukuran *Intravesical Prostatic Protrusion* maka semakin rendah hasil Q-max uroflowmetri, sebaliknya semakin rendah ukuran *Intravesical Prostatic Protrusion* maka semakin tinggi hasil Q-max uroflowmetri.

PENUTUP

Kesimpulan pada penelitian ini adalah terdapat hubungan antara intravesical Prostatic Protrusion dengan q max Uroflowmetri pada pasien BPH dengan LUTS di RSUD Ulin Banjarmasin.

Saran dari penelitian ini adalah Diharapkan penelitian selanjutnya dapat melanjutkan penelitian ini dengan jumlah sampel yang lebih besar dan dalam waktu penelitian yang lebih panjang agar hasil dan

data yang diharapkan bisa didapatkan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Novendi HS. Diagnosis dan tatalaksana benign prostatic hyperplasia: sebuah studi literatur. *Jurnal Syntax Fusion*.2022;2(2):223–233.
- Muwafiq YN, Budiman, Utomo TMS. Hubungan gaya hidup dengan benign prostatic hyperplasia: kajian pustaka. *Bandung Conference Series: Medical Science*.2022;2(1):174-182.
- Widiasih DAA. The correlation between lower urinary tract symptoms and the quality of life of BPH patients at the urology clinic at RSD Mangusada Badung. *Jurnal Ilmiah Ilmu Keperawatan*.2021;12(1):46-58.
- As'ari M, Alif S, Santoso A, Widodo JP. Hubungan antara derajat intravesical prostatic protrusion dengan qmax, volume prostat, dan international prostate symptom score pada pasien benign prostatic hyperplasia dengan lower urinary tract symptoms tanpa komplikasi. *JURI*.2009;16(2):43-47.
- Novianti C, Sutapa H, Pratiwi DIN. Hubungan hasil pemeriksaan uroflowmetri dengan volume prostat pada pasien benign prostatic hyperplasia. *Homeostasis*.2021;4(3):625-632.
- Hayat H. Pemeriksaan uroflowmetri pada penderita sebelum dan sesudah open prostatektomi di RS Wahidin Sudirohusodo Makassar [thesis].

- Makassar: Universitas Hasanuddin.2020.
7. Ladia Z. Usia dan laju pancaran urin maksimal sebagai prediktor volume prostat pada pasien pembesaran prostat jinak di RS kepresidenan RSPAD Gatot Soebroto pada tahun 2016 [dissertation]. Jakarta: Universitas Pembangunan Nasional Veteran.2017.
 8. Saputra RNI, Wibisono DS, Wahyudi F. Kejadian batu saluran kemih pada pasien benign prostate hyperplasia periode januari 2013–desember 2015 di RSUP Dr. Kariadi Semarang. Diponegoro Medical Journal.2016;5(4):1650-1661.
 9. Tjahjodjati, et al. Panduan penatalaksanaan klinis: pembesaran prostat jinak (benign prostatic hyperplasia). Ikatan Ahli Urologi Indonesia.2021.
 10. Arsi R, Afdhal F, Fatrida D. Faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian benigna prostat hiperplasia di Poli Klinik RSUD Bayung Lencir tahun 2021. Indonesian Journal of Health and Medical.2022;2(1):33-44.
 11. Wijaya D, Kurnia R. Perbedaan hasil uroflowmetri dan residu urine antara posisi berkemih berdiri dan duduk pada pasien dengan pembesaran prostat jinak di Makassar [thesis]. Makassar: Universitas Hasanuddin.2020.
 12. Krisna DM, Maulana A, Kresnoadi E. Faktor yang berhubungan dengan rawat inap pada pasien pembesaran prostat jinak di Rumah Sakit Bhayangkara Mataram. Berkala Ilmiah Kedokteran Duta Wacana.2016;1(2):102-108
 13. Viriliana R. Hubungan antara volume prostat dengan lower urinary tract symptoms pada penderita pembesaran prostat jinak di RS Pendidikan Unhas Makassar pada bulan oktober tahun 2017 [thesis]. Makassar: Universitas Hasanuddin.2017.