



**USIA DAN LAJU PANCARAN URIN MAKSIMAL SEBAGAI
PREDIKTOR VOLUME PROSTAT PADA PASIEN
PEMBESARAN PROSTAT JINAK DI RS KEPRESIDENAN
RSPAD GATOT SOEBROTO PADA TAHUN 2016**

SKRIPSI

ZENIA LADIA

1310211043

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA

FAKULTAS KEDOKTERAN

PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN

2017



**USIA DAN LAJU PANCARAN URIN MAKSIMAL SEBAGAI
PREDIKTOR VOLUME PROSTAT PADA PASIEN
PEMBESARAN PROSTAT JINAK DI RS KEPRESIDENAN
RSPAD GATOT SOEBROTO PADA TAHUN 2016**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Kedokteran**

ZENIA LADIA

1310211043

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN” JAKARTA
FAKULTAS KEDOKTERAN
PROGRAM STUDI SARJANA KEDOKTERAN**

2017

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Zenia Ladia
NRP : 1310211043
Tanggal : 28 September 2017

Bilamana di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 28 September 2017

Yang menyatakan,



(Zenia Ladia)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : Zenia Ladia
NRP : 1310211043
Fakultas : Kedokteran
Program Studi : Sarjana Kedokteran

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

“Usia dan Laju Pancaran Urin Maksimal sebagai Prediktor Volume Prostat pada Pasien Pembesaran Prostat Jinak di RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2016.”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 28 September 2017

Yang menyatakan,



(Zenia Ladia)

PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh :
Nama : Zenia Ladia
NRP : 131.0211.043
Program Studi : Sarjana Kedokteran
Judul Skripsi : Usia dan Laju Pancaran Urin Maksimal sebagai
Prediktor Volume Prostat pada Pasien Pembesaran
Prostat Jinak di RSPAD Gatot Soebroto Tahun
2016

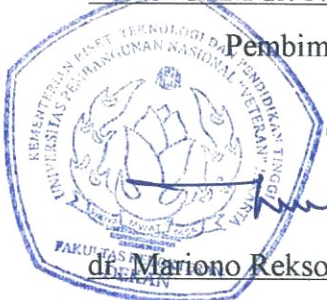
Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran pada Program Studi Kedokteran Umum, Fakultas Kedokteran, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jakarta.

dr. Yanti Harjono, M.KM

Ketua Penguji

Letkol CKM dr. Nindra Prasadja, Sp.U

Pembimbing I



dr. Mariono Reksoprodjo, SpOG, SpKP(K)

Dekan Fakultas Kedokteran

dr. Winda Lestari, M.KM

Pembimbing II

dr. Niniek Hardini, Sp.PA

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Ujian : 28 September 2017

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karuniaNya sehingga skripsi yang berjudul “Usia dan Laju Pancaran urin Maksimal sebagai Prediktor Volume Prostat pada Pasien Pembesaran Prostat Jinak di RSPAD Gatot Soebroto Tahun 2016” berhasil diselesaikan. Terima kasih saya ucapkan kepada dr.Nindra Prasadja, Sp.U dan dr.Winda Lestari, M.KM, selaku pembimbing yang telah sabar membimbing dan memberikan pengarahan yang sangat bermanfaat. penguji yang telah memberikan saran dan koreksi sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik, serta kepada kepala penanggung jawab rekam medis RSPAD Gatot Soebroto beserta para staff yang telah memberikan banyak bantuan dan kemudahan selama proses pengambilan data.

Disamping itu, ucapan terima kasih juga disampaikan terutama kepada orang tua penulis yang tercinta Papah Zainal Mutaqin, Mamah Anni Siti Syahidah, Teh Putri Anugrah dan Teh Ranita Kurnia yang telah memberikan motivasi terbesar dan doa yang tiada putusnya demi kelancaran penelitian ini, serta seluruh keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa terbaik. Penulis juga mengucapkan terimakasih kepada teman-teman terdekat, yaitu keluarga Depok project (Ummi Bunayatul, Inayatul Maula, Silvi Rahmadianti), keluarga koplak (Tiara Ayu Pratiwi, Nabila Tiara, Renjana Rizkika, dan Indita Yuliasari), kosan limun (Gina Puspa, Elsyia Melinda, Chotijah Auliana), Wiraga Adi, Eva Herencia P, Melati Hasnail, Mitta NSD, Farah ND, Ghina Athirah, keluarga Sanca, keluarga 50an, keluarga KBK Avicenna, dan seluruh teman-teman angkatan 2013 istimewa yang telah memberikan doa, dan motivasi bagi penulis dalam membantu proses penulisan skripsi ini.

Jakarta, 28 September 2017

Zenia Ladia

**USIA DAN LAJU PANCARAN URIN MAKSIMAL SEBAGAI
PREDIKTOR VOLUME PROSTAT PADA PASIEN
PEMBESARAN PROSTAT JINAK DI RS KEPRESIDENAN
RSPAD GATOT SOEBROTO TAHUN 2016**

Zenia Ladia

ABSTRAK

Benign prostate hyperplasia (BPH) merupakan salah satu penyakit degeneratif yang paling sering ditemukan pada pria. Seiring dengan pertambahan usia, volume prostat akan semakin meningkat. Pengukuran volume prostat dapat dilakukan dengan menggunakan *USG*, *CT Scan*, dan *MRI*, tetapi di tempat-tempat pelayanan kesehatan tertentu terdapat keterbatasan dalam ketersediannya, maka dari itu dibutuhkan parameter yang dapat digunakan untuk mengestimasi besar volume prostat pada pasien *BPH*. Laju pancaran urin maksimal (*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*. Penelitian ini bersifat *analitik observasional* dengan desain penelitian *retrospektif* pada 90 subjek. Pengumpulan data dilakukan dengan melihat catatan rekam medis pasien, dengan teknik *purposive sampling*. Hasil penelitian menunjukkan adanya korelasi sedang dengan arah positif antara usia dan volume prostat ($r=0,474$, $p<0,001$); Terdapat korelasi sedang dengan arah negatif antara *Qmax* dan volume prostat ($r=-0,320$, $p<0,01$). Analisis multivariat dengan uji regresi linear memberikan hasil persamaan regresi volume prostat = $10,119 + 0,844 * \text{Usia} - 1,273 * \text{Qmax}$ ($R^2 = 0,266$). Dari hasil analisis data dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan antara usia-volume prostat dan *Qmax*-volume prostat, serta variabel usia dan *Qmax* dapat menjelaskan volume prostat sebesar 26,6%.

Kata Kunci : *BPH*, *Uroflowmetry*, *Qmax*, Volume Prostat

AGE AND PEAK URINE FLOW RATE AS PREDICTORS OF PROSTATE VOLUME IN PATIENTS WITH BENIGN PROSTATIC HYPERPLASIA IN THE PRESIDENTIAL HOSPITAL RSPAD GATOT SOEBROTO IN 2016

Zenia Ladia

ABSTRACT

Benign prostate hyperplasia (BPH) is one of the most commonly found degenerative diseases in men. Prostate volume tends to increase with the age. Prostate volume measurements can be performed using ultrasound, CT scan, and MRI, though in certain health care settings there is limited availability, therefore parameters may be used to estimate the prostate volume in BPH patients. Peak flow rate of urine (Q_{max}) is an important parameter in evaluating the degree of infravesical obstruction. This study aims to determine whether the age and Q_{max} can be used as parameters to predict the prostate volume in patients with BPH. This is an observational analytic study with a retrospective research design on 90 subjects. Data collection was done by looking at patient's medical record, with purposive sampling technique. The results showed a moderate correlation with a positive direction between age and prostate volume ($r = 0.474$, $p < 0.001$); There was a moderate correlation with a negative direction between Q_{max} and prostate volume ($r = -0.320$, $p < 0.01$). Multivariate analysis with linear regression test gave result of regression equation of prostate volume = $10,119 + 0,844 * \text{Age} - 1,273 * \text{Q}_{\text{max}}$ ($R^2 = 0,266$). Based on results of data analysis, it can be concluded that there are correlations between age-prostate volume and Q_{max}- prostate volume, as well as age variable and Q_{max} could explain prostate volume equal to 26.6%.

Keywords: BPH, Uroflowmetry, Q_{max}, Prostat Volume

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI	iii
PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR BAGAN	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR SINGKATAN	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	4
I.3 Tujuan Penelitian	4
I.4 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Anatomi, Histologi dan Fisiologi Prostat	6
II.2 Fisiologi Berkemih	7
II.3 Pembesaran Prostat Jinak	9
II.4 Uroflowmetri	20
II.5 Hubungan Q_{max} dengan Volume Prostat	23
II.6 Hubungan Usia dengan Volume Prostat	24
II.7 Hubungan Usia dan Q_{max} terhadap Volume Prosta	26
II.8 Hipotesis	27
II.9 Penelitian Terkait	27
BAB III METODE PENELITIAN	29
III.1 Jenis Penelitian	29
III.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	29
III.3 Subjek Penelitian	29
III.4 Metode Pengumpulan Data	31
III.5 Identifikasi Variabel Penelitian	31
III.6 Definisi Operasional	32
III.7 Instrumen Penelitian	32
III.8 Teknik Pengumpulan Data	32
III.9 Pengolahan Data	33
III.10 Analisis Data	33
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	36
IV.1 Hasil Analisis	36

IV.2 Pembahasan.....	40
IV.3 Keterbatasan Penelitian.....	45
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	46
V.1 Kesimpulan	46
V.2 Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1	Kuesioner <i>IPSS (International Prostatic Symptom Score</i>	13
Tabel 2	Penelitian Terkait.....	27
Tabel 3	Besar Sampel Regresi Linear	30
Tabel 4	Definisi Operasional	32
Tabel 5	Distribusi Usia, Qmax, dan Volume Prostat.....	36
Tabel 6	Karakteristik Distribusi Subjek Penelitian	37
Tabel 7	Hasil Uji Korelasi Pearson antar Usia dan Volume Prostat	38
Tabel 8	Hasil Uji Korelasi Pearson antara Qmax dan Volume Prostat	39
Tabel 9	Analisis Hubungan Usia dan Qmax dengan Volume Prostat.....	40

DAFTAR BAGAN

Bagan 1	Kerangka Teori Penelitian	26
Bagan 2	Kerangka Konsep Penelitian	27
Bagan 3	Alur Penelitian	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Zona Prostat.....	6
Gambar 2 Model Aliran Urin	21
Gambar 3 Pola Aliran Urin	23

DAFTAR SINGKATAN

SINGKATAN

AHH	= Angka Harapan Hidup
BOO	= <i>Bladder Outlet Obstruction</i>
BPH	= <i>Benign Prostate Hyperplasia</i>
IPSS	= <i>International Prostate Symptom Score</i>
LUTS	= <i>Lower Urinary Tract Symptoms</i>
PPJ	= Pembesaran Prostat Jinak
PVR	= <i>Post Void Residual</i>
<i>Qave</i>	= Rata-rata pancaran urin
<i>Qmax</i>	= Laju pancaran urin maksimal
<i>T100</i>	= Lama waktu miksi
TAUS	= <i>Transabdominal Ultrasonography</i>
TPV	= <i>Total Prostate Volume</i>
<i>TQ</i>	= Lama pancaran urin
TURP	= <i>Transurethral Resection Prostat</i>
TZ	= <i>Transision Zone</i>
<i>Vcomp</i>	= Volume urin yang dikemihkan

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Keterangan Persetujuan Pra Proposal Penelitian
- Lampiran 2 Surat Persetujuan Etik
- Lampiran 3 Surat Permohonan Izin Penelitian
- Lampiran 4 Surat Perizinan Penelitian oleh RSPAD Gatot Soebroto
- Lampiran 5 Naskah Penjelasan Penelitian
- Lampiran 6 Lembar Persetujuan Setelah Penjelasan (PSP)
- Lampiran 7 Analisis Data