

**HUBUNGAN USIA DAN VOLUME PROSTAT DENGAN
DERAJAT GEJALA KLINIS PASIEN *BENIGN
PROSTATIC HYPERPLASIA (BPH)* DI RSUP
Dr. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Putri Indah Wulandari Ray Pura

04011281520121

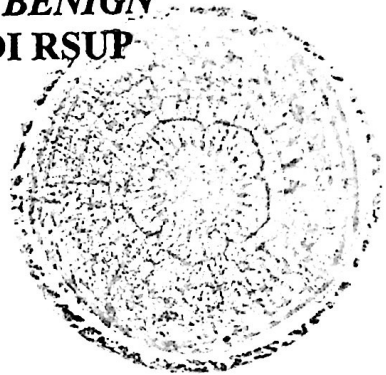
**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2019

S
611.607 39 d 16
Put
h
2019.

- 1207069-

**HUBUNGAN USIA DAN VOLUME PROSTAT DENGAN
DERAJAT GEJALA KLINIS PASIEN *BENIGN
PROSTATIC HYPERPLASIA* (BPH) DI RSUP
Dr. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar
Sarjana Kedokteran (S.Ked)



Oleh:

Putri Indah Wulandari Ray Pura

04011281520121

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2019**

HALAMAN PENGESAHAN

HUBUNGAN USIA DAN VOLUME PROSTAT DENGAN DERAJAT
GEJALA KLINIS PASIEN BPH DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG

Oleh:

Putri Indah Wulandari Ray Pura

04011281520121

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Kedokteran

Palembang, 17 Desember 2018

Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya

Pembimbing I

Dr. dr. Didit Prasardjito, Sp.U

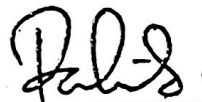
NIP. 196706161996071001



Pembimbing II

dr. Msy. Rulan Adulindya, M.Biomed

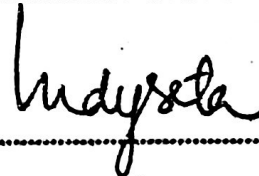
NIP. 198811242013042003



Penguji I

dr. Indri Sentadina, M.Kes

NIP. 198109162006042002



Penguji II

dr. Tri Suciati, M.Kes

NIP. 198307142009122004



Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter



Dr. Susilawati, M.Kes

NIP. 197802272010122001

Mengetahui,
Wakil Dekan I



Dr. dr. Radiyah Umi Partan, Sp.PD-KR, M.Kes

NIP. 197207172008012007

PERNYATAAN

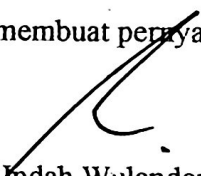
Saya yang bertanda-tangan di bawah ini dengan ini menyatakan bahwa:

1. Penelitian ini telah dilaksanakan sesuai prosedur yang ditetapkan.
2. Karya tulis saya, skripsi ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik (sarjana, magister dan/atau doktor), baik di Universitas Sriwijaya maupun di perguruan tinggi lainnya.
3. Karya tulis ini murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain, kecuali arahan verbal Tim Pembimbing.
4. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik atau sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi ini.

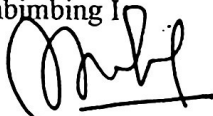
Palembang, 17 Desember 2018

Yang membuat pernyataan


(Putri Indah Wulandari Ray Pura)

Mengetahui,

Pembimbing I



DR. dr. Didit Pramudhito, SpU
NIP. 196706161996071001

Pembimbing II



dr. Msy. Rulan Adnindya, M.Biomed
NIP. 198811242015042003

ABSTRAK

HUBUNGAN USIA, VOLUME PROSTAT DAN DERAJAT GEJALA KLINIS PASIEN *BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA* (BPH) DI RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Putri Indah Wulandari Ray Pura, Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya, 56
Halaman)

Latar Belakang: Prevalensi BPH pada tahun 2013 di Indonesia sebanyak 9,2 juta kasus. Insiden BPH di negara maju sebanyak 19%, sedangkan di negara berkembang sebanyak 5.35% kasus. Kasus BPH menjadi masalah serius yang harus diperhatikan karena akan menimbulkan gejala-gejala yang dapat mengganggu aktivitas atau kualitas hidup, khususnya pada seseorang dengan usia lanjut. Gejala pada pasien BPH seringkali berupa *lower urinary tract symptoms* (LUTS). Gejala tersebut dapat timbul dikarenakan adanya pembesaran volume prostat. Gejala pada pasien BPH dapat dinilai menggunakan IPSS Skor. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan usia, volume prostat, dan derajat gejala klinis pasien BPH.

Metode Penelitian: Penelitian observasional analitik dengan desain penelitian potong lintang. Penelitian dilakukan di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang selama dua bulan.

Hasil Penelitian: Usia terbanyak pasien BPH adalah usia >71 tahun (39,8%), volume prostat ditemukan terbanyak pada volume 20 – 40 mL (56,3%), derajat gejala klinis yang paling banyak ditemukan adalah derajat sedang (40,8%). Variabel usia tidak berhubungan dengan derajat gejala klinis ($p = 0,511$), sedangkan variabel volume prostat berhubungan dengan derajat gejala klinis ($p = 0,000$).

Kesimpulan: Terdapat hubungan antara usia dengan derajat gejala klinis pasien BPH dan tidak terdapat hubungan antara volume dengan derajat gejala klinis pasien BPH.

Kata Kunci: BPH, usia, volume prostat.

ABSTRACT

ASSOCIATION OF AGE AND PROSTATE VOLUME WITH DEGREE OF CLINICAL SIGNS OF BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA (BPH) AT RSUP DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

(Putri Indah Wulandari Ray Pura, Medical Faculty of Sriwijaya University, 56 Pages)

Background: The prevalence of BPH in 2013 in Indonesia was 9.2 million cases. The incidence of BPH in developed countries is 19%, while in developing countries it is 5.35% of cases. BPH cases become a serious problem that must be considered because it will cause symptoms that can interfere with activity or quality of life, especially in someone with advanced age. Symptoms in BPH patients are often in the form of lower urinary tract symptoms (LUTS). These symptoms can arise due to an enlarged prostate volume. The purpose of this reaserch are to find the association between age, prostate volume, and clinical sign of BPH

Research methods: Analytical observational study with cross sectional design. The study was conducted at RSUP Dr. Mohammad Hoesin Palembang for two months.

Result : The majority of BPH patients are > 71 years old (39.8%), prostate volume is found most at 20-40 mL (56.3%), the most common clinical degree is moderate (40.8%). The age variable is not related to the degree of clinical symptoms ($p = 0.511$), and the prostate volume variable is related to the degree of clinical symptoms ($p = 0,000$).

Conclusion: there is relationship between age and the clinical symptoms of BPH patients and there is no relationship between clinical symptoms of BPH patients.

Keywords: BPH, age, prostate volume

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **HUBUNGAN USIA DAN VOLUME PROSTAT DENGAN DERAJAT GEJALA KLINIS PASIEN BPH DI RSUP DR MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG** Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan Strata Satu (S1) Jurusan Pendidikan Dokter Umum Fakultas Kedokteran

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebanyak-banyaknya kepada:

1. Kedua orangtuaku Ayahanda Nofrizal Dwi Yanto dan Ibunda Rosmala Dewi, serta Saudariku Shintia, Nissa, dan Alya yang selalu memberikan motivasi dan dukungan baik secara moral, material, dan spiritual.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
3. Bapak dr. Syarif Hoesin, M.S selaku Dekan FK Universitas Sriwijaya.
4. Dr. dr. Didit Pramuditho, SpU selaku Pembimbing I dan dr. Misy Rulan Adnindya M.Biomed selaku Pembimbing II atas arahan dan bimbingan selama penulisan skripsi berlangsung.
5. dr. Indri Septadina, M.Kes selaku penguji I dan dr. Tri Suciati, M.Kes selaku penguji II atas saran dan masukannya.
6. Seluruh Dosen FK Universitas Sriwijaya.
7. Seluruh Staf Tata Usaha Jurusan Pendidikan Dokter Umum yang telah menyediakan waktu dan tenaga dalam mengurus semua keperluan administrasi penulis.
8. Rekan-rekan MEDIKARIA yang telah menjadi keluarga di Kampus.
9. Sahabat-sahabat tercinta Razan, Uit, Geo, Laras, Revi, Hanif, Putri, Cindy, Adel, Fajri, Benadra, Kesha, Tiara, Lya, Marwah, Irfan, Agil, yang telah memberikan semangat dan bantuan.

Demikian yang dapat penulis sampaikan, terimakasih untuk semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu dan mendukung hingga terselesainya skripsi ini, dan segala kerendahan hati penulis memohon maaf atas semua kesalahan dan kekurangan yang ada, kritik dan saran senantiasa diharapkan untuk awal yang lebih baik dikemudian hari. Akhir kata, penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat yang berarti.

Palembang, 17 Desember 2018

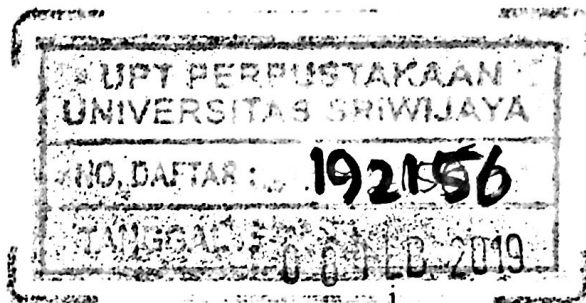
Penulis

Putri Indah Wulandari RayPura

NIM. 04011281520121

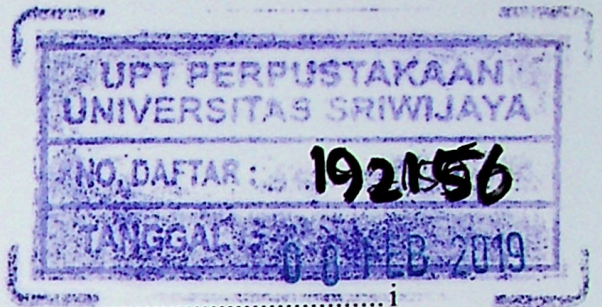
DAFTAR SINGKATAN

AUA	: <i>American Urological Association</i>
BPH	: <i>Benign Prostat Hyperplasia</i>
DHT	: <i>Dihidrotestosteron</i>
DRE	: <i>Digital Rectal Examination</i>
IPSS	: <i>International Prostate Symptom Score</i>
LUTS	: <i>Lower Urynary Tract Symptom</i>
PSA	: <i>Prostat Spesifik Antigen</i>
RS	: <i>Rumah Sakit</i>
TRUP	: <i>Transurethral Resection of Prostate</i>
TUIP	: <i>Trans Urethral Incision of Prostate</i>
TUMUT	: <i>Trans Urethral Microwave Thermotherapy</i>
TUNA	: <i>Trans Urethral Needle Ablation</i>



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
2.1 Rumusan Masalah.....	3
3.1 Tujuan Penelitian.....	3
3.1.1 Tujuan umum	3
3.1.2 Tujuan Khusus.....	3
4.1 Hipotesis	4
5.1 Manfaat Penelitian.....	4
4.1.1 Manfaat Teoritis	4
4.1.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Anatomi Prostat	5
2.2. BPH.....	9
2.2.1. Definisi.....	9
2.2.2. Epidemiologi.....	9
2.2.3. Etiologi.....	10
2.2.4. Patogenesis.....	10
2.2.5. Patofisiologi	11
2.2.6. Manifestasi Klinis	14
2.2.7. Diagnosis.....	15
2.2.8. Komplikasi.....	16
2.2.9. Tatalaksana.....	16
2.3. Hubungan Usia, Volume Prostat dan Gejala Klinis.....	23
2.4. Kerangka teori.....	25
2.5. Kerangka konsep.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis penelitian.....	25
3.2. Waktu dan tempat penelitian.....	25
3.3. Populasi dan sampel penelitian.....	25
3.3.1. Populasi.....	25



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR SINGKATAN	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
2.1 Rumusan Masalah.....	3
3.1 Tujuan Penelitian.....	3
3.1.1 Tujuan umum	3
3.1.2 Tujuan Khusus.....	3
4.1 Hipotesis	4
5.1 Manfaat Penelitian.....	4
4.1.1 Manfaat Teoritis	4
4.1.2 Manfaat Praktis.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Anatomi Prostat	5
2.2. BPH.....	9
2.2.1. Definisi.....	9
2.2.2. Epidemiologi	9
2.2.3. Etiologi.....	10
2.2.4. Patogenesis.....	10
2.2.5. Patofisiologi	11
2.2.6. Manifestasi Klinis	14
2.2.7. Diagnosis.....	15
2.2.8. Komplikasi.....	16
2.2.9. Tatalaksana.....	16
2.3. Hubungan Usia, Volume Prostat dan Gejala Klinis.....	23
2.4. Kerangka teori.....	25
2.5. Kerangka konsep.....	26
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Jenis penelitian.....	25
3.2. Waktu dan tempat penelitian.....	25
3.3. Populasi dan sampel penelitian.....	25
3.3.1. Populasi.....	25

3.3.2. Kriteria Inklusi	25
3.3.3. Kriteria Eksklusi	25
3.3.4. Sampel.....	25
3.3.4.1 Besar sampel	26
3.3.4.2 Metode pengambilan sampel	26
3.4. Variabel penelitian	26
3.5. Definisi operasional	27
3.6. Cara pengumpulan data.....	28
3.7. Cara pengolahan dan analisis data	28
3.8. Kerangka operasional.....	29
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil	30
4.2. Pembahasan.....	34
 BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran	38
 DAFTAR PUSTAKA	39
LAMPIRAN.....	43
BIODATA.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Skor IPSS.....	14
2. Definisi operasional.....	29
3. Distribusi Frekuensi responden berdasarkan usia.....	30
4. Distribusi Frekuensi responden berdasarkan volume prostat.....	32
5. Distribusi frekuensi responden berdasarkan gejala klinis.	33
6. Hubungan usia dengan gejala klinis.....	34
7. Hubungan volume prostat dengan gejala klinis.....	35
8. Uji Normalitas Data Usia dan Derajat Gejala Klinis.....	35
9. Uji Spearman Usia dan Derajat Gejala Klinis.....	36
10. Uji Normalitas Data Volume Prostat dan Derajat Gejala Klinis.....	36
11. Uji Spearman Volume Prostat dan Derajat Gejala Klinis.....	37

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Anatomi prostat	6
2. Perdarahan prostat	7
3. Histologi Prostat	8
4. Patogenesis	10
5. Patofisiologi.....	11
6. Obat golongan alpha bloker.....	18
7. Obat golongan 5 α -reduktase.....	19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Hasil SPSS.....	43
2. Surat Izin Penelitian (FK Unsri).....	46
3. Surat Izin Penelitian (Diklit).....	47
4. Telaah Kesimpulan Etik	48
5. Sertifikat Etik	49
6. Surat Selesai Penelitian	50
7. Artikel Skripsi	51
8. Lembar Konsultasi	56
9. Biodata	57

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Benign Prostat Hyperplasia (BPH) adalah tumor yang paling umum pada pria. Angka kejadian BPH di Indonesia menempati peringkat kedua terbanyak di bidang urologi setelah kasus batu kandung kemih. “Insiden BPH di negara maju sebanyak 19%, sedangkan di negara berkembang sebanyak 5.35% kasus. Prevalensi BPH pada tahun 2013 di Indonesia terdapat 9,2 juta kasus”. Kasus BPH berhubungan erat dengan usia, kejadian BPH terbanyak pada usia lebih dari 80 tahun yaitu sebesar 90%, pada usia 51 – 60 tahun sebesar 50%, dan 20% pada kategori usia 41-50 tahun. Kemenkes, 2013; Purnomo, 2003; Yuwana, 2003).

Sebagian besar pasien datang dengan gejala yang sudah berat, maka harus dilakukan perawatan ataupun tindakan pembedahan. Perawatan terhadap pasien mencapai 24-30% dari jumlah kasus. “RS Cipto Mangunkusumo menangani 462 kasus selama kurun waktu 3 tahun 1994-1997. RS Hasan Sadikin Bandung selama kurun 1976-1985 menangani 1.185 kasus dan kurun waktu 1993-2002 tercatat 1.038 kasus” (Yuwana, 2003). Dan pada RS Mohammad Hoesin Palembang tercatat 144 kasus pada tahun 2017.

Kasus BPH jarang sekali menyebabkan kematian tetapi gejala dan keluhan dari BPH dapat mengganggu aktivitas. Gejala LUTS (*Lower Urinary Tract Symptom*) merupakan gejala umum pada BPH. Gejala tersebut disebabkan oleh obstruksi pada leher kandung kemih yang akan menimbulkan gejala obstruksi antara lain, penurunan kekuatan aliran urin, rasa BAK tidak puas, *double voiding*, dan *post-void dribbling*. Kelemahan otot destrusor dapat menimbulkan gejala iritasi antara lain, *urgency*, peningkatan frekuensi berkemih, dan nokturia (Rochrborn dkk, 2000; Chatelain dkk, 2016).

Banyak faktor diduga berperan dalam pembesaran kelenjar prostat. Yang paling utama disebabkan peran hormon testosteron, karena semakin bertambah usia maka kadar hormon testosteron akan menurun. Tetapi kadar esterogen tidak menurun. Hal ini membuat seolah – olah kadar esterogen meningkat. Peran hormon esterogen pada prostat adalah meningkatkan proliferasi sel dan menurunkan apoptosis sel. Kedua hal tersebut menyebabkan pembesaran prostat (Lee dkk, 2001).

“Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. M. Haulussy Ambon pada tahun 2012 – 2014 didapatkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara usia dengan kejadian BPH”. Hal ini sehubungan dengan teori yang menyebutkan bahwa semakin tua usia maka kejadian BPH semakin meningkat (Ruspanah dan Manuputty, 2017).

“Berdasarkan penelitian yang dilakukan di RSUP Prof. Dr. R. D. Kandou Manado tahun 2015”. Dari kategori usia, pasien BPH dengan gejala LUTS terbanyak pada usia 70-79 tahun sebesar 66,7%. (Asalia, Monoarfa, dan Harsali, 2015).

BPH menjadi masalah serius yang harus diperhatikan karena akan menimbulkan gejala-gejala yang dapat mengganggu aktivitas atau kualitas hidup, khususnya pada usia lanjut. Gejala yang sering kali dikeluhkan berupa *Lower Urinary Tract Symptoms* (LUTS). Banyak pria sering mengabaikan gejala LUTS yang di alami hingga akhirnya gejala tersebut akan bertambah berat dengan bertambahnya volume prostat. Faktor usia memegang peranan penting dalam terjadinya BPH. Belum adanya penelitian terbaru mengenai BPH di Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang serta tingginya angka kejadian BPH di Indonesia dan gejala – gejala BPH yang dapat mengganggu aktivitas.

Penelitian mengenai hubungan antara usia, volume prostat, dan gejala klinis diperlukan karena dapat berkontribusi dalam penanganan dan deteksi dini gejala klinis pada pasien BPH yang dapat memengaruhi

kualitas hidup dan dengan diketahuinya prevalensi usia maka dapat dilakukan deteksi ini pada pria dalam rentang usia berisiko sehingga mendapatkan penanganan sedini mungkin tanpa perlu menunggu gejala-gejala LUTS timbul.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah peningkatan usia berhubungan dengan peningkatan derajat gejala klinis pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2017 – Desember 2017?
2. Apakah peningkatan volume prostat berhubungan dengan peningkatan derajat gejala klinis pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2017 – Desember 2017?

1.3. Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengetahui hubungan peningkatan usia, volume prostat, dan peningkatan derajat gejala klinis pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2017 – Desember 2017.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mengidentifikasi data distribusi frekuensi usia pada pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.
2. Mengidentifikasi data distribusi frekuensi volume prostat pada pasien pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

3. Mengidentifikasi data distribusi frekuensi derajat gejala klinis pada pasien pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.
4. Menganalisis hubungan peningkatan antara usia dengan peningkatan derajat gejala klinis pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.
5. Menganalisis hubungan peningkatan antara volume prostat dengan peningkatan derajat gejala klinis pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang.

1.4. Hipotesis

1. Terdapat hubungan antara peningkatan usia dengan peningkatan derajat gejala klinis pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2017 – Desember 2017.
2. Terdapat hubungan antara peningkatan volume prostat dengan peningkatan derajat gejala klinis pasien *Benign Prostat Hyperplasia* di RSUP dr. Mohammad Hoesin Palembang periode Januari 2017 – Desember 2017.

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Manfaat Teoritis

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi data dan bahan rujukan untuk penelitian selanjutnya, berhubungan, maupun yang lebih mendalam dan hasil penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan untuk menganalisis faktor – faktor risiko lainnya.

1.5.2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian diharapkan dapat digunakan sebagai informasi tambahan mengenai faktor risiko BPH bagi para klinisi.

DAFTAR PUSTAKA

- Asalia, M. R. Monoarfa. dan H.F. Lampus. 2015. Hubungan Antara Skor Ipss Dan Skor Iief Pada Pasien Bph Dengan Gejala Luts Yang Berobat Di Poli Bedah Rsup Prof. Dr. R. D. Kandou Manado. Vol 3. Nomor 1
- Bosch JL, Tilling K, Bohnen AM, dkk. 2007. Establishing normal reference ranges for prostate volume change with age in the population-based Krimpen-study: Prediction of future prostate volume in individual men. *Prostate*. p;67:1816–24
- Bozdar, R. H., Memon, dan R. S., Paryani, P. J., 2010. Outcome Of Transurethral Resection of Prostate in Clinical Benign Prostatic Hyperplasia. *J Ayub Med Coll Abbottabad*.
- Chapple C, Abrams P. Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS). An International Consultation on Male LUTS. *Société Internationale 495 d'Urologie*; 2013.
- Chatelain CH, Denis L, Foo JKT, dkk. 2000. Recommendations of The International Scientific Committee: Evaluation and Treatment of Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS) in older man. Dalam: Chatelain Ch, Denis L, Foo JKT. Khoury S, McConnel (editor) *Benign Prostatic Hyperplasia. 5th International Consultation on BPH*. London, Health Publication Ltd; p;519-35
- Fujiwara, dkk. 2014. Pradiction of clinical manifestations of transurethral resection sindrom by preoperative ultrasonographic estimation of prostate weight. *Jurnal of BMC Urology*. 14(67): p; 1-6.
- Ginsberg, D. (2013). The Epidemiology and Pathophysiology of Neurogenic Bladder. *The American Journal of Managed Care*, Volume 19, pp. 191-194.

- Lee C, Cockett A, Cussenot O, dkk. 2001. Regulation of Prostatic Growth. Dalam: Chatelain CH, Denis L, Foo KT, Khoury S, McConnell J (editor). Benign Prostatic Hyperplasia. 5th International Consultation on BPH. London, Health Publication Ltd; p;79-116.
- Lepor, H. 2007. Pathophysiology, Epidemiology, and Natural History of Benign Prostatic Hyperplasia. Reviews in Urology.
- Muruve, N. A., dkk., 2012. Transurethral Needle Ablation of the Prostate (TUNA), Available from: <http://emedicine.medscape.com/article/449477-overview>
- Pintarelli VL, Gomes LF, Lorenzetti F, dkk. 2011. Elderly men's quality of life and lower urinary tract symptoms: an intricate relationship. BJU Int.
- Presti, JC, Kane CJ, Shinohara K, dkk. 2016. Neoplasms of the prostate gland. Dalam: Smiths's General Urology, edisi ke – 17 Editor: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, dkk.
- Purnomo, Basuki B. 2003. Hiperplasia prostat dalam: *Dasar – dasar urologi*, Edisi ke-2. Jakarta: Sagung Seto. p; 69 – 85.
- Rahardjo, J. 1996. Prostat Hipertropi. Dalam: *Kumpulan Ilmu Bedah*. Binarupa aksara, Jakarta; p;161-703.
- Roehrborn CG, McConnell JD. 2016. Etiology, Pathophysiology, Epidemiology, and Natural History of Benign Prostatic Hyperplasia. Dalam: Campbell's Urology, edisi ke-11. Editor: Walsh PC, Retik AB, Vaughan ED, dan Wein AJ. Philadelphia: WB Saunders Co; p;1297-330, 1429-52.
- Ruspanah, A dan J.T. Manuputty. 2017. Hubungan Usia, Obesitas Dan Riwayat Penyakit Diabetes Mellitus Dengan Kejadian Benign Prostate Hyperplasia (Bph) Derajat Iv Di Rsud Dr. M. Haulussy Ambon Periode 2012-2014. Vol 10. Nomor 1.

- Ida Bagus O.W. Putra, Agus R.A.H. Hamid, Chaidir A. Mochtar, Rainy Umbas. 2016. *Relationship of age, prostate-specific antigen, and prostate volume in Indonesian men with benign prostatic hyperplasia*. Vol 4; p;43– 48.
- Sabiston. David C. 2005. *Buku Ajar Bedah Bagian 1* . Jakarta: EGC.
- Sjamsuhidajat R, de Jong W. 2004. Buku ajar ilmu bedah edisi 2, Jakarta: ECG
- Snell R. 2006. Anatomi Klinik. Pelvis: Bagian II Cavitas Pelvis. In: Hartanto H, Listiawati E, Suyono Y, Susilawati, Mahatmi T, Prawira J, et al, Editors. *Anatomi Klinik*. 6th ed. Jakarta: EGC; p. 350-2.
- Suresh K, Thomas SV, Suresh G. 2011. Design, data analysis and sampling techniques for clinical research. *Ann Indian Acad Neurol*. 14. p;287–290.
- Tanagho, E. A. 2013. *Anatomy of Genitourinary Tract in Smith's General Urology*. 18th Edition. McGraw-Hill. p;11-12.
- V. P. Eroschenko. 2010. *ATLAS HISTOLOGI di FIORE* Ed. 11. ed., D. Dharmawan and N. Yesdelita, Eds., Jakarta: EGC.
- Williams AM, Simon I, Landis PK, Moser C, Christens-Barry W et al. 1999. Prostatic growth rate determined from MRI date: age-related longitudinal changes. *J Androl*. 20: p;474–80.
- Yuwana R. 2003. *Permasalahan bedah urologi pada manula*. UPG Ilmu Bedah FK Undip. Semarang
- Fitriana N, Zuhirman, Suyanto. 2014. hubungan Benign prostate hypertrophy dengan disfungsi ereksi di RSUD Arifin Achmad Provinsi Riau. *Fakultas kedokteran universitas Riau*. p;1- 12.
- Utomo NB, Birowo P, Rasyid N, Taher N. 2012. Disfungsi Ereksi pada Pasien Benign Prostatic Hyperplasia dengan Lower Urinary Tract Symptoms. *Jurnal Ilmu Bedah Indonesia*. p;39-40(1- 2):13-15.
- Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas). (2013). *Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Kementerian RI tahun 2013*. Available from:

<http://www.depkes.go.id/resources/download/general/Hasil%20Riskasdas%202013.pdf>

- Vesely S1, Knutson T, Damber JE, Dicuio M, Dahlstrand C. Relationship between age, prostate volume, prostate-specific antigen, symptom score and uroflowmetry in men with lower urinary tract symptoms. *Scand J Urol Nephrol.* 2009;37(4):322-8.
- Utomo NB, Birowo P, Rasyid N, Taher N. Disfungsi Ereksi pada Pasien Benign Prostatic Hyperplasia dengan Lower Urinary Tract Symptoms. *Jurnal Ilmu Bedah Indonesia*
- Cooperberg MR, Birkmeyer JD, Litwin MS. Defining high quality health care. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations.* 2013; 27(4):411- 6.
- Meigs JB., et al. Risk factors for clinical benign prostatic hyperplasia in a community-based population of healthy aging men. *Journal of Clinical Epidemiology* Volume 54, Issue 9, September 2001, Pages 935-944
- Olumi AF, RichieJP. Benign prostat hyperplasia in Urologic Surgery. In Sabiston *Textbook of Surgery*, ed 17th editor Townsend CM. Philadelphia: Elsevier Saunders, 2004;2301-4.