



**ANALISIS PERBEDAAN DERAJAT KEPARAHAN DAN
KUALITAS HIDUP PASIEN *BENIGN PROSTATE
HYPERPLASIA* DIABETES DENGAN
BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA
NON-DIABETES**

SKRIPSI

Oleh

**Prayoga Triyadi Kurnia Putra
NIM 142010101042**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**



**ANALISIS PERBEDAAN DERAJAT KEPARAHAN DAN
KUALITAS HIDUP PASIEN *BENIGN PROSTATE
HYPERPLASIA* DIABETES DENGAN
BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA
NON-DIABETES**

**YANG DI LAKUKAN
DI RS BINA SEHAT JEMBER, RS PARU JEMBER DAN
RS BHAYANGKARA BONDOWOSO**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Studi Pendidikan Dokter (S1)
dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran

Oleh

**Prayoga Triyadi Kurnia Putra
NIM 142010101042**

**FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER
2017**

PERSEMBAHAN

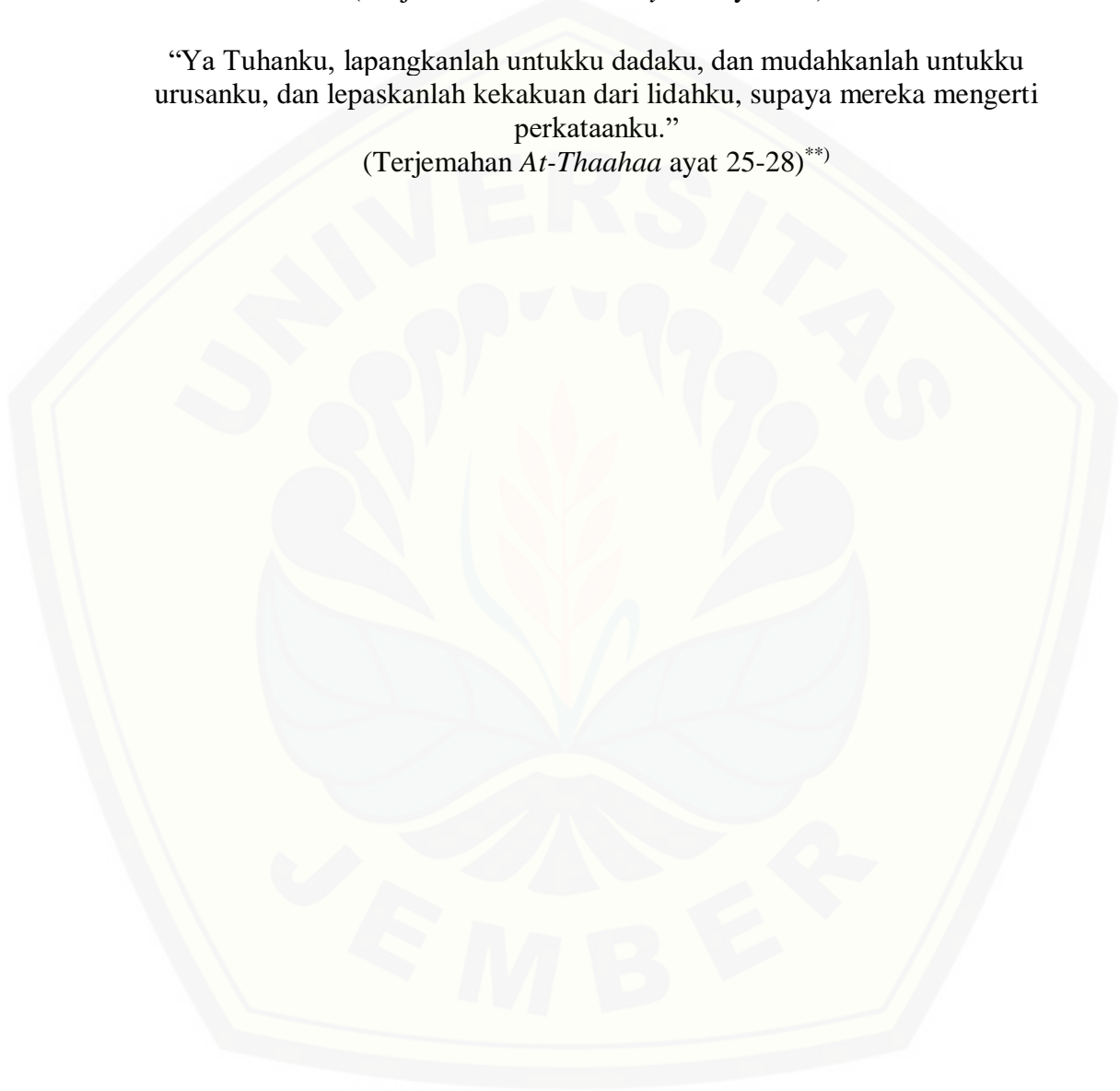
Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Allah SWT yang telah memberi segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, serta Nabi Muhammad SAW dan Rasul-Nya yang selalu menjadi panutan dalam setiap langkah;
2. Kedua orang tua tercinta, Ibu Sulastri dan Ayah Suyadi;
3. Semua guru-guru sejak taman kanak-kanak hingga perguruan tinggi yang telah memberikan ilmu dan bimbingannya;
4. Almamater Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

MOTTO

“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan.”
(Terjemahan Surat *Al-Insyirah* ayat 5-6)^{*)}

“Ya Tuhanku, lapangkanlah untukku dadaku, dan mudahkanlah untukku urusanku, dan lepaskanlah kekakuan dari lidahku, supaya mereka mengerti perkataanku.”
(Terjemahan *At-Thaahaa* ayat 25-28)^{**) **)}



*) **) Departemen Agama Republik Indonesia. 2011. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung : CV Diponegoro

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

nama : Prayoga Triyadi Kurnia Putra

NIM : 142010101042

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Analisis Perbedaan Derajat Keparahan dan Kualitas Hidup Pasien *Benign Prostate Hyperplasia* Diabetes dengan *Benign Prostate Hyperplasia* Non-Diabetes” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa ada tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 11 Desember 2017
Yang menyatakan,

Prayoga Triyadi Kurnia Putra
142010101042

SKRIPSI

**ANALISIS PERBEDAAN DERAJAT KEPARAHAN DAN
KUALITAS HIDUP PASIEN *BENIGN PROSTATE
HYPERPLASIA* DIABETES DENGAN
BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA
NON-DIABETES**

Oleh

Prayoga Triyadi Kurnia Putra
142010101042

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama (DPU) : dr. Ancah Caesarina Novi M., Ph.D

Dosen Pembimbing Anggota (DPA) : dr. Septa Surya Wahyudi, Sp.U

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Analisis Perbedaan Derajat Keparahan dan Kualitas Hidup Pasien *Benign Prostate Hyperplasia* Diabetes dengan *Benign Prostate Hyperplasia* Non-Diabetes” karya Prayoga Triyadi Kurnia Putra telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Senin, 11 Desember 2017

tempat : Fakultas Kedokteran Universitas Jember

Tim Penguji:

Penguji I,

Penguji II,

dr. Ali Santosa, Sp.PD
NIP 19590904 198701 1 001

dr. Rena Normasari, M.Biomed.
NIP 19830512 200812 2 002

Penguji III,

Penguji IV,

dr. Ancah Caesarina Novi M., Ph.D
NIP 19820309 200812 2 002

dr. Septa Surya Wahyudi, Sp.U
NIP 19780922 200501 1 002

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember

dr. Enny Suswati, M.Kes.
NIP 19700214 199903 2 001

RINGKASAN

Analisis Perbedaan Derajat Keparahan dan Kualitas Hidup Pasien *Benign Prostate Hyperplasia* Diabetes dengan *Benign Prostate Hyperplasia Non-Diabetes*; Prayoga Triyadi Kurnia Putra, 142010101042; 2017; 88 Halaman; Fakultas Kedokteran Universitas Jember.

Kelenjar prostat adalah organ tubuh pria yang paling sering mengalami pembesaran, baik jinak maupun ganas. Pembesaran prostat jinak atau *Benign Prostatic Hyperplasia* yang selanjutnya disingkat BPH merupakan penyakit tersering kedua batu saluran kemih di klinik urologi di Indonesia (Hapsari, 2010). BPH akan timbul seiring dengan bertambahnya usia, sebab BPH erat kaitannya dengan proses penuaan. Akibat dari pembesaran kelenjar prostat tersebut dapat menyebabkan penekanan pada uretra sehingga menghambat aliran urin dari buli-buli. BPH juga dapat menimbulkan komplikasi yang dapat mengarah ke infeksi saluran kemih atau bahkan batu buli-buli. Pada kasus BPH yang cukup parah selain dapat menyebabkan retensi urin, juga dapat menyebabkan hidronefrosis, bahkan gagal ginjal (Kapoo, 2012). Diabetes dapat mempengaruhi LUTS (*lower urinary tract symptoms*) dan pasien dengan diabetes tipe 2 mungkin memiliki risiko lebih tinggi BPH. Pada penelitian sebelumnya bahwa tipe 2 diabetes, obesitas dan sindrom metabolik semua dapat mempengaruhi pertumbuhan BPH. Menurut hasil penelitian sebelumnya, total IPSS secara signifikan lebih tinggi pada BPH dengan diabetes dibandingkan dengan grup kontrol (17.80 ± 7.60 vs 15.88 ± 7.05 ; $P=.031$) (Woo *et al.*, 2014). LUTS merupakan gangguan pada saluran kemih bawah yang diklasifikasikan menjadi 3 tipe gejala yaitu gejala penyimpanan (*storage*), pengeluaran (*voiding*), dan pasca miksi (Purnomo, 2014).

LUTS timbul akibat mekanisme kompleks pada BPH. Dimulai dari hipertrofi pada BPH yang menyebabkan kondisi *Benign Prostate Enlargement* (BPE). Pembesaran pada prostat akan menimbulkan obstruksi pada jalur saluran kemih dari buli-buli menuju uretra yang disebut dengan *Bladder Outlet Obstruction* (BOO) yang kemudian akan menimbulkan LUTS. Pada kondisi obstruksi total akibat pembesaran prostat dapat terjadi retensi urin (Wein, 2012). Konsep kualitas hidup menurut WHOQoL (World Health Organization Quality of Life) akan digunakan sebagai kerangka acuan untuk menggali kualitas hidup pasien-pasien dan pasangannya dalam penelitian ini. Kualitas hidup didefinisikan sebagai persepsi seseorang tentang posisinya dalam hidup yang erat kaitannya dengan budaya dan sistem tata nilai dimana ia tinggal dalam hubungannya dengan tujuan, harapan, standar, dan hal-hal menarik lainnya (WHOQOL Group, 1994).

Tujuan dari penelitian ini adalah, untuk mengetahui perbedaan derajat keparahan dan kualitas hidup pasien BPH diabetes dengan pasien BPH non-diabetes dengan membandingkan *International Prostate Symptoms Score* (IPSS) dan WHOQOL-BREF. Manfaat penelitian ini di antaranya, memperkuat teori bahwa riwayat penyakit diabetes mellitus dapat mempengaruhi derajat keparahan pasien BPH. Institusi Rumah Sakit dapat memanfaatkan penelitian ini sebagai bahan informasi berkaitan dengan riwayat penyakit diabetes mellitus yang dapat

memperparah pasien BPH sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan perencanaan pengobatan dan pencegahan. Masyarakat dapat memanfaatkan penelitian ini sebagai tambahan informasi berbagai faktor yang mempengaruhi terjadinya BPH, sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan terjadinya BPH pada kelompok risiko.

Berdasarkan hasil penelitian di Poli Bedah Urologi Rumah Sakit Bina Sehat Jember, Rumah Sakit Paru Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso didapatkan rata-rata usia pasien BPH dengan diabetes $66,8 \pm 5,31$ tahun dan BPH tanpa diabetes $65,3 \pm 6,72$ tahun. Rata-rata awal terdiagnosa BPH pada pasien BPH dengan diabetes $4,1 \pm 0,88$ bulan dan pasien BPH tanpa diabetes $4,3 \pm 1,20$ bulan. Rata-rata skor total IPSS adalah $25,5 \pm 8,92$. Rata-rata kualitas hidup pada *domain* fisik $40,9 \pm 13,46$ *domain* psikologis $44,3 \pm 6,44$ *domain* sosial $62,0 \pm 10,53$ dan *domain* lingkungan $55,5 \pm 6,05$. Hasil uji komparasi Man Whitney antara grup BPH dengan diabetes dan BPH tanpa diabetes didapatkan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$) secara statistik terdapat perbedaan bermakna antara grup BPH diabetes dan grup BPH tanpa diabetes dengan menggunakan IPSS sebagai pembanding. Pada uji Man Whitney antara kedua grup dengan kualitas hidup sebagai pembandingnya yakni, *domain* fisik, psikologis, dan sosial didapatkan nilai p berturut-turut $0,000$; $0,001$; dan $0,001$ ($p < 0,05$) secara statistik terdapat perbedaan bermakna antara grup BPH diabetes dan grup BPH tanpa diabetes pada kualitas hidup *domain* fisik, psikologis, dan sosial. Sedangkan pada kualitas hidup *domain* lingkungan didapatkan nilai $p = 0,373$ ($p > 0,05$) secara statistik menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang bermakna antara kedua grup dengan menggunakan *domain* lingkungan sebagai pembandingnya.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa terdapat perbedaan derajat keparahan LUTS antara pasien BPH dengan riwayat diabetes dengan pasien BPH tanpa riwayat diabetes. Kualitas hidup menunjukkan ada perbedaan pada 3 *domain* yakni, *domain* fisik, *domain* psikologis dan *domain* sosial antara pasien BPH dengan riwayat diabetes dengan pasien BPH tanpa riwayat diabetes. Kualitas hidup pada *domain* lingkungan menunjukkan tidak ada perbedaan antara pasien BPH dengan riwayat diabetes dengan pasien BPH tanpa riwayat diabetes.

PRAKATA

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Analisis Perbedaan Derajat Keparahan dan Kualitas Hidup Pasien *Benign Prostate Hyperplasia* Diabetes dengan *Benign Prostate Hyperplasia* Non-Diabetes”. Skripsi ini diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan di Fakultas Kedokteran (S1) dan mencapai gelar Sarjana Kedokteran.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan terimakasih kepada pihak-pihak sebagai berikut:

1. dr. Enny Suswati, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas kesempatan dan fasilitas yang diberikan selama menempuh pendidikan kedokteran di Universitas Jember;
2. dr. Ancah Caesarina Novi M., Ph.D selaku Dosen Pembimbing Utama dan dr. Septa Surya Wahyudi, Sp.U selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, tenaga, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
3. dr. Ali Santosa, Sp.PD selaku Dosen Penguji I dan dr. Rena Normasari, M.Biomed. selaku Dosen Penguji II atas segala saran dan masukan yang membangun dalam penulisan skripsi ini;
4. Direktur dan jajaran staf RS Bina Sehat Jember, RS Paru Jember, dan RS Bhayangkara Bondowoso yang telah memberikan izin dan membantu dalam proses penelitian;
5. Seluruh staf pengajar dan karyawan Fakultas Kedokteran Universitas Jember atas bimbingan dan bantuannya selama menjadi mahasiswa;
6. Orangtua tercinta, Ibu Sulastri dan Ayah Suyadi yang tidak pernah lelah memberikan doa, dukungan, bimbingan, kasih sayang, serta pengorbanan selama ini;
7. Kedua saudaraku, Kakak Nina Pratama Kurnia Putri dan Kakak Denny Dwi Kurnia Putra yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang dan berbagai pembelajaran;

8. Sahabat tercinta Hasbi Maulana Arsyad, Moh. Lutfi Hasbullah, Ainindya Pasca R., Nurlaila Ayu Purwaningsih, Afifatun Hasanah, Brilliant Givya Ariansari dan tim penelitian Desy Pratiwi Widjajana, Herlinda Puji Lestari serta teman seperjuangan Faradila Praginta S., Muhammad Faizal Akbar, Muhammad Iqbal Hermawan, Saskia Mediawati, Gama Wisnu Sanjaya dan keluarga besar Elixir 2014 atas segala semangat, dukungan, dan bantuan selama menempuh pendidikan;
9. Sahabat sedari dulu Muhammad Labib Rusdi dan Reni Puspita Sari atas semangat, dukungan, dan bantuan selama menempuh pendidikan;
10. Adik angkatan 2015 Claresta Kurnia Nur Huda yang selalu memberikan semangat, dukungan, dan bantuan selama menempuh pendidikan;
11. Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terimakasih atas segala bantuan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, 11 Desember 2017

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 LatarBelakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan	4
1.4 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Prostat	6
2.2 Benign Prostate Hyperplasia (BPH)	7
2.2.1 Definisi.....	7
2.2.2 Epidemiologi.....	7
2.2.3 Etiologi.....	8
2.2.4 Patofisiologi.....	9
2.2.5 GejalaKlinis.....	11
2.2.6 Diagnosis.....	13

2.2.7 Terapi.....	19
2.2 Komplikasi.....	25
2.3 International Prostate Symptoms Score (IPSS).....	25
2.4 Kualitas Hidup.....	26
2.5 Diabetes Mellitus Tipe 2.....	27
2.5.1 Definisi.....	27
2.5.2 Epidemiologi.....	28
2.5.3 Etiologi.....	29
2.5.4 Patofisiologi.....	29
2.5.5 Gejala Klinis.....	32
2.5.6 Diagnosis.....	33
2.5.7 Hubungan <i>Diabetes Mellitus</i> Tipe 2 dengan BPH.....	35
2.6 Kerangka Konsep Penelitian.....	37
2.7 Hipotesis.....	38
BAB 3. METODE PENELITIAN.....	39
3.1 Jenis Penelitian.....	39
3.2 Populasi dan Sampel.....	39
3.2.1 Populasi.....	39
3.2.2 Sampel.....	39
3.2.3 Teknik Pengambilan Sampel.....	40
3.2.4 Besar Sampel.....	40
3.2.5 Kriteria Inklusi.....	41
3.2.6 Kriteria Eksklusi.....	41
3.3 Variabel Penelitian.....	41
3.3.1 Variabel Bebas.....	41
3.3.2 Variabel Terikat.....	41
3.4 Instrumen Penelitian.....	42
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian.....	42
3.6 Definisi Operasional.....	43
3.7 Pengolahan Data.....	44
3.7.1 <i>Cleaning</i>	44

3.7.2 Coding.....	44
3.7.3 Scoring.....	44
3.7.4 Entering.....	44
3.8 Analisis Data.....	44
3.9 Masalah Etika.....	45
3.9.1 <i>Informed Consent</i> (Lembar Persetujuan Responden).....	45
3.9.2 <i>Anonymity</i> (Tanpa Nama)	45
3.9.3 <i>Confidentiality</i> (Kerahasiaan).....	45
3.10 Kerangka Kerja Penelitian.....	46
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN.....	47
4.1 Hasil Penelitian.....	47
4.1.1 Karakteristik Sampel Penelitian.....	47
4.1.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Skor IPSS.....	49
4.1.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kualitas Hidup.....	49
4.2 Analisis Hasil Penelitian.....	50
4.2.1 Uji Komparasi IPSS Sebagai Pembanding	50
4.2.2 Uji Komparasi <i>Domain</i> Fisik Sebagai Pembanding.....	51
4.2.3 Uji Komparasi <i>Domain</i> Psikologis Sebagai Pembanding.....	51
4.2.4 Uji Komparasi <i>Domain</i> Sosial Sebagai Pembanding	52
4.2.5 Uji Komparasi <i>Domain</i> Lingkungan Sebagai Pembanding.....	53
4.2.6 Uji Korelasi IPSS dan Kualitas Hidup.....	53
4.3 Pembahasan.....	56
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1 Kesimpulan.....	60
5.2 Saran.....	60
5.2.1 Bagi Peneliti.....	61
5.2.2 Bagi Penelitian Selanjutnya.....	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Gejala Obstruksi dan Iritasi.....	13
2.2 <i>International Prostate Symptoms Score (IPSS)</i>	14
2.3 Terapi Alternatif untuk Pasien BPH	19
2.4 Derajat IPSS.....	26
2.5 Kriteria Diagnosis Diabetes Melitus.....	34
4.1 Karakteristik Sampel Penelitian.....	48
4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Skor IPSS.....	49
4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kualitas Hidup.....	49
4.4 Uji Komparasi IPSS Sebagai Pembanding.....	50
4.5 Uji Komparasi <i>domain</i> Fisik Sebagai Pembanding.....	51
4.6 Uji Komparasi <i>domain</i> Psikologis Sebagai Pembanding.....	52
4.7 Uji Komparasi <i>domain</i> Sosial Sebagai Pembanding.....	52
4.8 Uji Komparasi <i>domain</i> Lingkungan Sebagai Pembanding.....	53

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Hubungan Antara Usia, BPH, BPE, BOO, dan LUTS.....	10
2.2 Skema Patofisiologi BPH.....	11
2.3 Dampak resistensi insulin	31
2.4 Diagnostik DM dan Gangguan Toleransi Glukosa.....	34
2.5 Hubungan pengaruh hormon seks terhadap BPH.....	36
2.6 Kerangka Konsep Penelitian.....	37
3.1 Kerangka Kerja Penelitian.....	46
4.1 Grafik Uji Korelasi antara IPSS dan <i>Domain</i> Fisik	54
4.2 Grafik Uji Korelasi antara IPSS dan <i>Domain</i> Psikologis.....	54
4.3 Grafik Uji Korelasi antara IPSS dan <i>Domain</i> Sosial.....	55
4.4 Grafik Uji Korelasi antara IPSS dan <i>Domain</i> Lingkungan.....	55

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
3.1 Lembar Persetujuan Menjadi Responden.....	67
3.2 Pernyataan Bersedia Menjadi Responden.....	68
3.3 Lembar Anamnesis Pasien.....	69
3.4 <i>International Prostate Symptoms Score</i> (IPSS).....	70
3.5 WHOQOL-BREF.....	72
3.6 Perizinan Komisi Etik Fakultas Kedokteran.....	76
4.1 Tabel Data Observasi Karakteristik Pasien BPH.....	78
4.2 Hasil Analisis Deskriptif, Uji Komparasi dan Uji Korelasi.....	79
4.3 Perizinan Penelitian Rumah Sakit Bina Sehat Jember.....	86
4.4 Perizinan Penelitian Rumah Sakit Paru Jember.....	87
4.5 Perizinan Penelitian Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso.....	88

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kelenjar prostat adalah organ tubuh pria yang paling sering mengalami pembesaran, baik jinak maupun ganas. Pembesaran prostat jinak atau *Benign Prostatic Hyperplasia* yang selanjutnya disingkat BPH merupakan penyakit tersering kedua batu saluran kemih di klinik urologi di Indonesia (Hapsari, 2010). BPH akan timbul seiring dengan bertambahnya usia, sebab BPH erat kaitannya dengan proses penuaan. Akibat dari pembesaran kelenjar prostat tersebut dapat menyebabkan penekanan pada uretra sehingga menghambat aliran urin dari buli-buli. BPH juga dapat menimbulkan komplikasi yang dapat mengarah ke infeksi saluran kemih atau bahkan batu buli-buli. Jika komplikasi tidak segera ditangani akan menakibatkan retensi urin, juga dapat menyebabkan hidronefrosis, bahkan gagal ginjal (Kapoo, 2012).

Menurut Pearson tahun 2014, di Amerika jumlah penderita BPH meningkat sebanyak 13% pada penderita 40 tahun, sedangkan menurut Gracia, pasien BPH dengan LUTS di Asia jumlahnya bervariasi seperti di Singapura 14% dan Filipina 59%. Prevalensi BPH di Indonesia belum diketahui secara pasti, namun pada tahun 1994-1997 jumlah penderita di RS Cipto Mangunkusumo menangani 462 kasus, di RS Hasan Sadikin Bandung selama kurun 1976-1985 tercatat 1.185 kasus, pada rentang 10 tahun terakhir (1993-2002), tercatat 1.038 kasus, di RS Dr. Soetomo Surabaya terdapat 1.948 kasus BPH pada periode 1993-2002 dan di RS Sumber Waras dengan 617 kasus pada rentang waktu itu juga (Gloria, 2015).

Penyebab BPH belum diketahui secara pasti, tetapi sampai saat ini berhubungan dengan proses penuaan yang mengakibatkan penurunan kadar hormon pria, terutama testosteron. Testosteron dalam kelenjar prostat akan diubah menjadi Dihidrotestosteron (DHT). DHT inilah yang kemudian secara kronis merangsang kelenjar prostat sehingga membesar (Purnomo, 2014). Di samping itu pengaruh hormon lain (estrogen, prolaktin), diet tertentu, mikrotrauma, dan faktor lingkungan bisa jadi berperan dalam proliferasi sel-sel kelenjar prostat secara

tidak langsung. Faktor-faktor tersebut mampu mempengaruhi sel-sel prostat untuk mensintesis protein *growth factor* yakni *growth differentiation factor-9* (GDF9), yang selanjutnya protein inilah yang berperan dalam memacu terjadinya proliferasi sel-sel kelenjar prostat. Faktor yang mampu meningkatkan sintesis protein *growth factor* dikenal sebagai faktor ekstrinsik sedangkan protein *growth factor* dikenal sebagai faktor intrinsik yang menyebabkan hiperplasia kelenjar prostat (IAUI, 2015).

Faktor eksternal yang mempengaruhi BPH adalah latar belakang kondisi penderita misalnya usia, riwayat keluarga, obesitas, meningkatnya kadar kolesterol darah, pola makan tinggi lemak hewani, olah raga, merokok, minuman beralkohol, penyakit *diabetes mellitus*, dan aktifitas seksual. Diabetes dapat mempengaruhi LUTS (*lower urinary tract symptoms*) dan pasien dengan diabetes tipe 2 mungkin memiliki risiko lebih tinggi BPH. Penelitian menyarankan bahwa tipe 2 diabetes, obesitas dan sindrom metabolik keduanya dapat mempengaruhi pertumbuhan BPH. Menurut hasil penelitian sebelumnya, total IPSS secara signifikan lebih tinggi pada BPH dengan diabetes dibandingkan dengan grup kontrol (17.80 ± 7.60 vs 15.88 ± 7.05 ; $P=.031$). Untuk IPSS subskor, grup BPH dengan diabetes menunjukkan skor *storage symptoms* yang lebih tinggi dibandingkan dengan grup kontrol (7.45 ± 3.21 vs 6.58 ± 3.11 ; $P=.024$). Kemudian untuk *postmicturation symptoms* (2.57 ± 1.49 vs 2.19 ± 1.59 ; $P=.045$). Namun, untuk gejala *voiding symptoms* tidak berbeda antara keduanya ($P=.104$). Di antara *storage symptoms*, Grup BPH dengan diabetes memiliki skor frekuensi signifikan lebih tinggi ($P=.010$) dan skor nokturia ($P=.030$), tapi untuk skor urgensi tidak menunjukkan perbedaan antara keduanya (Woo *et al.*, 2014).

LUTS merupakan gangguan pada saluran kemih bawah yang di klasifikasikan menjadi 3 tipe gejala yaitu gejala penyimpanan (*storage*), pengeluaran (*voiding*), dan pasca miksi (Purnomo, 2014). LUTS timbul akibat mekanisme kompleks pada BPH. Dimulai dari hipertrofi pada BPH yang menyebabkan kondisi *Benign Prostate Enlargement* (BPE). Pembesaran pada prostat akan menimbulkan obstruksi pada jalur saluran kemih dari buli-buli menuju uretra yang disebut dengan *Bladder Outlet Obstruction* (BOO) yang

kemudian akan menimbulkan LUTS. Pada kondisi obstruksi total akibat pembesaran prostat dapat terjadi retensi urin (Wein, 2012).

Mekanisme pada orang yang menderita diabetes yang dapat mempengaruhi terjadinya BPH di antaranya yang pertama aktivitas saraf simpatis yang berlebihan. Meningkatnya kerja saraf dari saraf simpatis yang mungkin memberikan kontribusi terhadap peningkatan tonus otot polos pada kelenjar prostat (Burke, 2006). Kedua aktivitas IGF, Akibat struktur yang sama antara insulin dan IGF ini, menyebabkan insulin dapat mengikat reseptor dari IGF dalam sel prostat sehingga sel prostat menjadi hiperplasia (Breyer dan Sarma, 2014). Ketiga perubahan metabolisme hormon seks, adanya peningkatan konversi hormon testosteron menjadi DHT menyebabkan DHT yang dihasilkan lebih banyak sehingga terjadi peningkatan sinyal untuk melakukan proliferasi sel bagi kelenjar prostat (Corona G, 2014).

Kualitas hidup menurut WHOQOL (*World Health Organization Quality of Life*) Group didefinisikan sebagai konsep subyektif dan multidimensional yang berbasis pada persepsi individual terhadap posisinya dalam hidup dalam konteks sistem budaya dan nilai dimana mereka tinggal dan berhubungan dengan tujuan dan ekspektasi hidup mereka. Kualitas hidup meliputi kesehatan fisik, kesehatan fungsi, kesehatan psikologis, dan kesehatan sosial. Kualitas hidup yang menurun akan mengakibatkan menurunnya produktivitas dari seseorang sehingga menurunkan tingkat kesejahteraan seseorang (Afiyanti, 2010).

Berdasarkan kajian peneliti, sampai saat ini di Jember belum ada data hasil penelitian mengenai perbedaan derajat keparahan dan kualitas hidup pasien BPH diabetes dengan non diabetes dengan membandingkan derajat keparahan dan kualitas hidup Berdasarkan latar belakang yang telah di uraikan sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai perbedaan derajat keparahan dan kualitas hidup pasien BPH diabetes dengan pasien BPH non diabetes dengan membandingkan *International Prostate Symptoms Score* (IPSS) dan WHOQOL-BREF.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimanakah perbedaan derajat keparahan pasien BPH diabetes dengan pasien BPH non-diabetes dengan membandingkan *International Prostate Symptoms Score* (IPSS)?
2. Bagaimanakah perbedaan kualitas hidup pasien BPH diabetes dengan pasien BPH non-diabetes dengan membandingkan *World Health Organization Quality Of Life-BREF* (WHOQOL-BREF)?
3. Bagaimanakah korelasi antara IPSS dan kualitas hidup WHOQOL-BREF?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui perbedaan derajat keparahan dan kualitas hidup pasien BPH diabetes dengan pasien BPH non-diabetes dengan membandingkan *International Prostate Symptoms Score* (IPSS) dan WHOQOL-BREF.

1.3.2 Tujuan Khusus

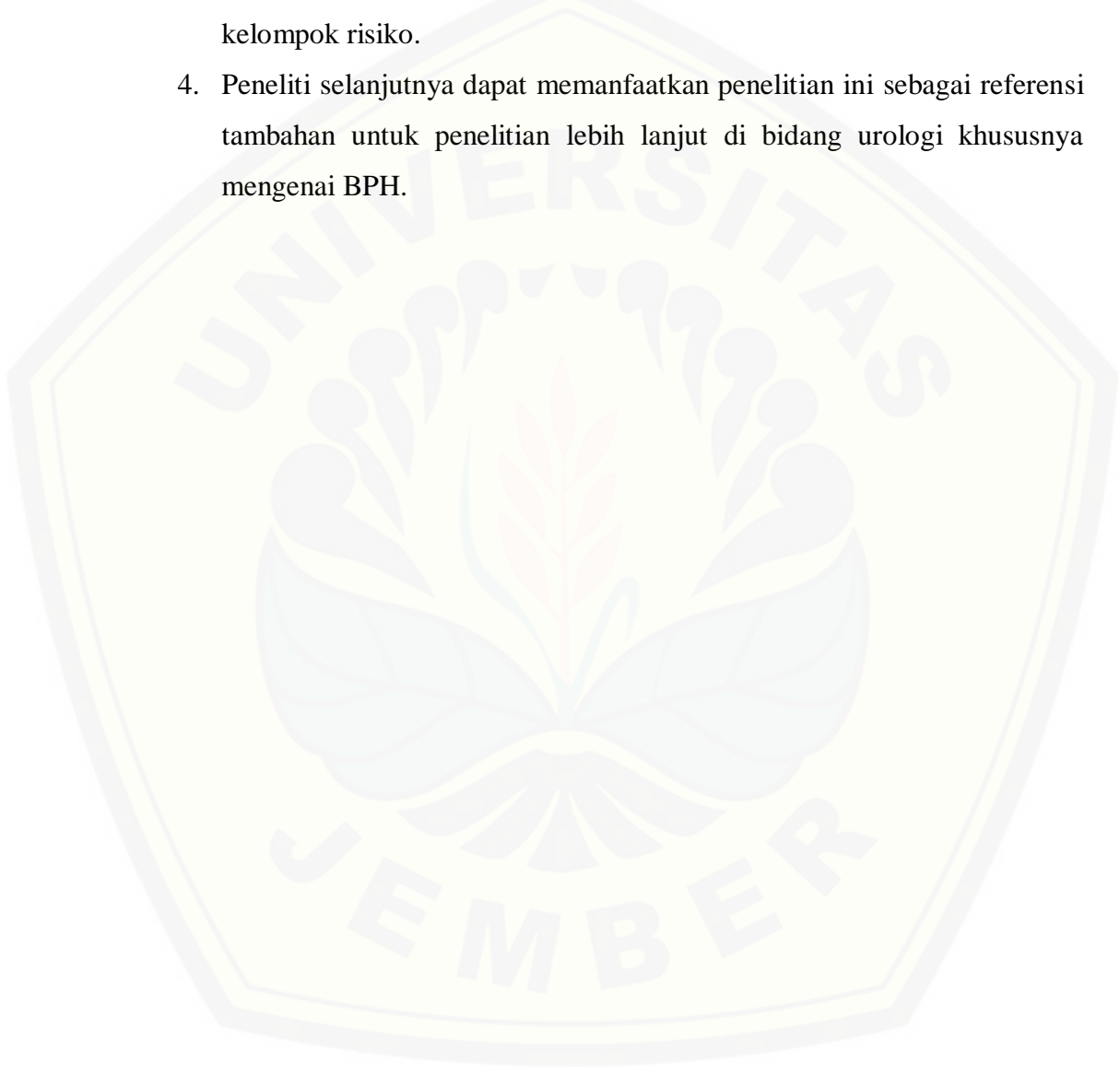
1. Untuk mengetahui perbedaan derajat keparahan pasien BPH diabetes dengan pasien BPH non-diabetes dengan menggunakan *International Prostate Symptoms Score* (IPSS).
2. Untuk mengetahui perbedaan kualitas hidup pasien BPH diabetes dengan pasien BPH non-diabetes dengan menggunakan hasil pemeriksaan *World Health Organization Quality Of Life-BREF* (WHOQOL-BREF).
3. Untuk mengetahui korelasi antara IPSS dan kualitas hidup WHOQOL-BREF.

1.4 Manfaat Penelitian

1. Memperkuat teori bahwa riwayat penyakit diabetes mellitus dapat mempengaruhi derajat keparahan pasien BPH.
2. Institusi Rumah Sakit dapat memanfaatkan penelitian ini sebagai bahan informasi berkaitan dengan riwayat penyakit *diabetes mellitus* yang

dapat memperparah pasien BPH sehingga dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan perencanaan pengobatan & pencegahan.

3. Masyarakat dapat memanfaatkan penelitian ini sebagai tambahan informasi berbagai faktor–faktor yang mempengaruhi terjadinya BPH, sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan terjadinya BPH pada kelompok risiko.
4. Peneliti selanjutnya dapat memanfaatkan penelitian ini sebagai referensi tambahan untuk penelitian lebih lanjut di bidang urologi khususnya mengenai BPH.



BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Prostat

Prostat adalah organ genitalia pria yang terletak di sebelah inferior buli-buli, depan dari rektum dan membungkus uretra posterior. Prostat memiliki ukuran 4 x 3 x 2.5 cm³ dan beratnya kurang lebih 20 gram. Kelenjar ini terdiri atas 30% jaringan fibromuskular stroma yang menempati zona anterior dan 70% jaringan *glandular* yang menempati zona sentral, zona perifer, dan zona transisional (Wein, 2012).

Zona anterior memanjang mulai dari leher buli-buli sampai dengan sfingter striata (uretra interna). Zona ini dapat digantikan oleh jaringan *glandular* pada kondisi pembesaran prostat (BPE). Zona sentral menjadi 25% dari jaringan *glandular* prostat. Zona ini dilewati oleh duktus ejakulatorius yang melewati basis *vesica urinaria*. Sekitar 7% dari kasus keganasan pada prostat berasal dari zona ini. Zona perifer berkontribusi terhadap 70% dari jaringan *glandular* prostat. Di zona perifer terdapat duktus yang mengalirkan cairan dari kelenjar prostat sepanjang uretra pars prostatica. Zona transisional berkontribusi terhadap 5% dari total jaringan *glandular* prostat. Kasus BPH umumnya berasal dari zona ini. Berdasarkan pembagian zona tersebut 70% dari kasus keganasan pada prostat berasal dari zona perifer, 20% dari zona transisional, dan 10% berasal dari zona sentral (Wein, 2012).

Secara histopatologi, kelenjar prostat ini terdiri atas komponen kelenjar dan stroma. Stroma terdiri atas otot polos, otot striata, *fibroblast*, pembuluh darah, saraf, dan jaringan penyangga yang lain (Purnomo, 2014).

Prostat menghasilkan suatu cairan yang merupakan salah satu komponen dari cairan semen atau ejakulat. Cairan ini dialirkan melalui duktus sekretorius dan bermuara di uretra posterior untuk kemudian dikeluarkan bersama cairan semen pada saat ejakulasi. Volume cairan prostat yang keluar $\pm 25\%$ dari keseluruhan cairan ejakulat (Purnomo, 2014).

Vaskularisasi prostat berasal dari arteri *vesical inferior* dan arteri capsular. Prostat mendapatkan inervasi otonom simpatis dan parasimpatis dari pleksus prostatikus atau pleksus pelvikus yang menerima masukan serabut parasimpatis dari korda spinalis S2-S4 dan serabut simpatis dari nervus hipogastrikus T10-L2. Rangsangan parasimpatis akan meningkatkan sekresi kelenjar pada epitel prostat, sedangkan rangsangan simpatis akan menyebabkan pengeluaran cairan prostat ke uretra posterior, seperti saat ejakulasi. Sistem simpatis memberikan inervasi pada otot polos prostat, kapsul prostat, dan leher buli-buli. Di tempat itu banyak terdapat reseptor adrenergik α . Sistem simpatis juga menyebabkan meningkatnya tahanan pada tonus otot polos prostat (Wein, 2012).

2.2 BPH (*Benign Prostate Hyperplasia*)

2.2.1 Definisi

Pembesaran prostat benigna atau lebih dikenal sebagai BPH (*Benign Prostat Hyperplasia*) sebenarnya merupakan istilah histopatologis, yaitu terdapat hiperplasia sel-sel stroma dan sel-sel epitel kelenjar prostat. Kelenjar prostat adalah salah satu organ genitalia pria yang terletak disebelah inferior buli-buli dan membungkus uretra posterior. Bila mengalami pembesaran, organ ini membuntu uretra pars prostatika dan menyebabkan terhambatnya aliran urin keluar dari buli-buli (Kapoo, 2012).

2.2.2 Epidemiologi

Penelitian IAUJ pada tahun 2015 menunjukkan peningkatan hampir dua kali lipat pada pria berusia 60 tahun atau sekitar 70% dan terus akan meningkat pada usia di atas 80 tahun yang mencapai 90%. Pasien BPH di Indonesia pada tahun 2013 sebesar 0,2% atau diperkirakan sebanyak 25.012 penderita dengan estimasi jumlah penderita penyakit BPH terbanyak berada pada Provinsi Jawa Timur dan Provinsi Jawa Tengah (Kementerian Kesehatan RI, 2015).

Hiperplasia prostat jinak (BPH) adalah penyakit jinak yang umum pada laki-laki yang lebih tua. Otopsi penelitian telah mengungkapkan bukti histologis BPH pada 42% laki-laki berusia 51-60 tahun, meningkat hingga 85% pada laki-

laki yang berumur lebih dari 80 tahun. Keparahan penyakit BPH ini mengarah pada kemerosotan kualitas hidup penderita. Di masa depan dengan profil demografis yang berubah dan populasi semakin menua, tidak akan dapat terelakkan lagi bahwa gangguan BPH ini akan menjadi lebih umum di masyarakat.

Pada penelitian Cuneyt *et al.* (2006), di klinik rawat jalan Urologi, RS Numune, Ankara, Turkey pada bulan Mei dan Desember 2004 terdapat 93 sampel pasien BPH dengan LUTS yang berusia 50 tahun. Dari 93 pasien, hanya 78 pasien yang memenuhi kriteria sampel penelitian. Dari 78 pasien BPH, 38 diantaranya menderita Sindrom Metabolik.

2.2.3 Etiologi

Penyebab BPH belum diketahui secara pasti namun, diyakini sampai saat ini berhubungan dengan proses penuaan yang mengakibatkan penurunan kadar hormon pria, terutama testosteron. Selanjutnya testosteron dalam kelenjar prostat akan diubah menjadi Dihidrotestosteron (DHT). Kemudian DHT secara progresif merangsang kelenjar prostat sehingga membesar (Purnomo, 2014). Di samping itu pengaruh hormon lain (estrogen, prolaktin), diet tertentu, mikrotrauma, dan faktor lingkungan diduga berperan dalam proliferasi sel-sel kelenjar prostat secara tidak langsung. Faktor-faktor tersebut mampu mempengaruhi sel-sel prostat untuk mensintesis protein *growth factor*, yang selanjutnya protein inilah yang berperan dalam memacu terjadinya proliferasi sel-sel kelenjar prostat. Faktor yang mampu meningkatkan sintesis protein *growth factor* dikenal sebagai faktor ekstrinsik sedangkan protein *growth factor* dikenal sebagai faktor intrinsik yang menyebabkan hiperplasia kelenjar prosta (IAUI, 2015).

Pada sel-sel normal akan terjadi keseimbangan antara laju proliferasi sel dan apoptosis sel. Berkurangnya jumlah sel-sel prostat yang mengalami apoptosis menyebabkan jumlah sel-sel prostat secara keseluruhan menjadi meningkat sehingga volume prostat bertambah (Purnomo, 2014). Adanya kesamaan antara BPH dan morfogenesis embriologi dari kelenjar prostat telah menghasilkan suatu hipotesis bahwa BPH mungkin disebabkan oleh “*reawakening*” atau masih tumbuhnya sel-sel embriogenik pada saat dewasa (AUA *Guideline*, 2010).

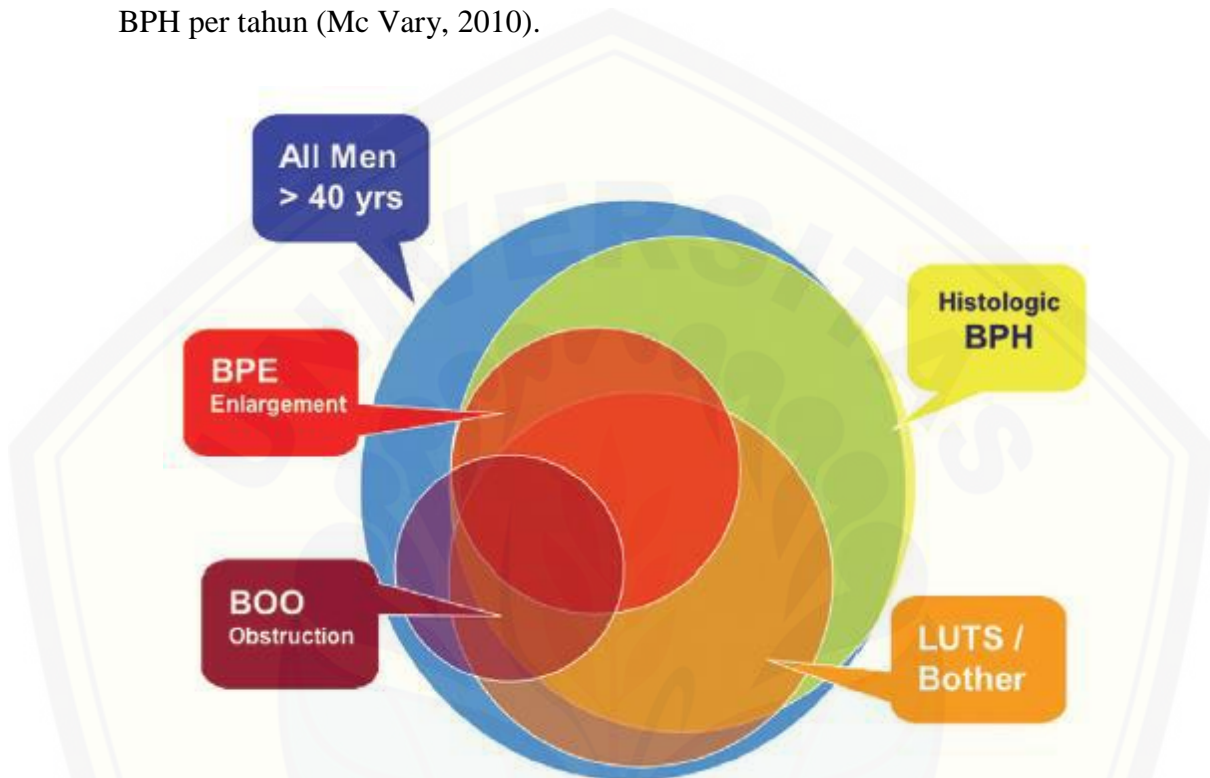
2.2.4 Patofisiologi

Pembesaran prostat menyebabkan penyempitan lumen uretra prostatika dan menghambat aliran urin. Keadaan ini menyebabkan peningkatan tekanan intravesikal. Untuk dapat mengeluarkan urin buli-buli harus berkontraksi lebih kuat guna melawan tahanan itu. Kontraksi yang terus-menerus tersebut menyebabkan perubahan struktur dari buli-buli yang oleh pasien dirasakan sebagai keluhan pada saluran kencing sebelah bawah atau *lower urinary tract symptom (LUTS)* yang dulu dikenal dengan gejala *prostatismus*. Proses pembesaran prostat terjadi secara perlahan-lahan sehingga efek perubahan juga akan terjadi perlahan-lahan. Terdapat dua mekanisme yang mempengaruhi patofisiologi dari BPH yaitu komponen statis akibat dari pembesaran kelenjar prostat dan komponen dinamis oleh peningkatan tonus dan resistensi otot polos yang terdapat pada stroma prostat, kapsul prostat, dan leher vesika urinari (AUA *Guideline*, 2010).

Sekitar 50% kasus BPH berkembang menjadi *benign prostate enlargement (BPE)* yang menggambarkan bertambahnya volume prostat akibat adanya perubahan histopatologis yang jinak pada prostat. Pada keadaan yang lebih lanjut, BPE akan menimbulkan obstruksi pada saluran kemih yang dikenal sebagai *benign prostate obstruction (BPO)*, yang apabila obstruksi terjadi pada leher uretra disebut *bladder outflow obstruction (BOO)*. Pada BPH yang membesar dapat terjadi obstruksi infravesika atau BOO (Oelke *et al.*, 2013). Adanya obstruksi, baik BPO atau BOO akan menimbulkan keluhan pada saluran kemih bawah atau LUTS (IAUI *Guideline*, 2015). Pembesaran kelenjar ini telah terbukti menyumbang terjadinya LUTS yang terdiri atas gejala obstruksi (*voiding symptom*), gejala iritasi (*storage symptom*) dan gejala pascamiksi (*post micturition*).

Di Amerika, menurut hasil studi *Olmstead County Survey* yang dilakukan secara *random* pada pria Caucasian dengan rentang usia 40-79 tahun, menunjukkan 13% pria mengalami *moderate-to-severe LUTS* pada usia 40-49 tahun dan 28% mengalami *moderate-to-severe LUTS* pada usia >70 tahun. Hasil dari berbagai *study centre* di Asia menunjukkan prosentase lebih tinggi

dimana 18% dari pria berusia >40 tahun mengalami *moderate-to-severe* LUTS dan 56% di atas usia 70 tahun (Gambar 2.1) (Roehborn, 2011). Adanya *moderate-to-severe* LUTS ini berhubungan dengan kejadian retensi urin akut (AUR) sebagai progresivitas dari BPH dimana prevalensi terjadinya adalah 7:1000 kasus BPH per tahun (Mc Vary, 2010).

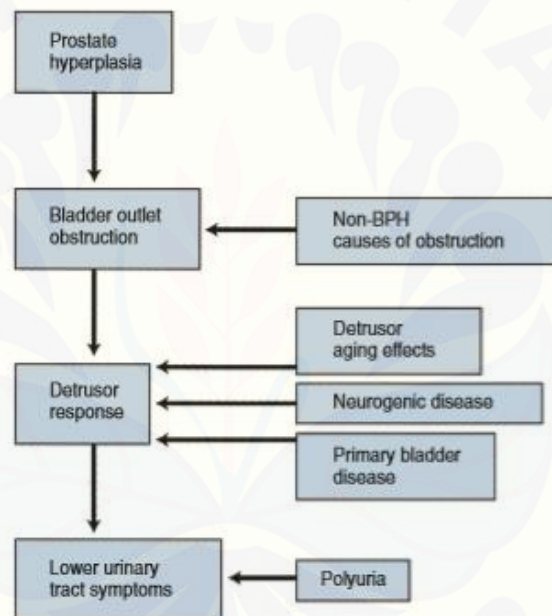


Gambar 2.1 Hubungan antara usia, BPH, BPE, BOO, dan LUTS (Campbell dan Walsh, 2012)

Pada tahap awal setelah terjadi pembesaran prostat, resistensi pada leher vesika dan daerah prostat meningkat serta otot detrusor menjadi lebih tebal atau mengalami fase kompensasi. Apabila keadaan berlanjut, detrusor menjadi lelah dan akhirnya mengalami dekompensasi dan tidak mampu lagi untuk berkontraksi sehingga terjadi retensi urin atau *acute urine retention* (AUR) (Sjamsuhidayat dan de Jong, 2010).

Selain itu, pembesaran prostat menyebabkan penyempitan lumen uretra prostatika dan menghambat aliran urin. Keadaan ini menyebabkan peningkatan tekanan intravesika. Untuk mengeluarkan urin, vesika urinari harus berkontraksi lebih kuat guna melawan tahanan yang terjadi. Kontraksi yang terus menerus ini

menyebabkan perubahan anatomi vesika urinari berupa hipertrofi otot detrusor, trabekulasi, terbentuknya selula, sakula, dan divertikel vesika yang dirasakan oleh pasien sebagai keluhan pada saluran kemih bawah atau LUTS (IAUI *Guideline*, 2015). Tekanan intravesika yang tinggi diteruskan ke seluruh bagian buli-buli tidak terkecuali pada kedua muara ureter. Tekanan pada kedua muara ureter ini dapat menimbulkan aliran balik urin dari buli-buli ke ureter atau terjadi *refluks vesikoureter*. Apabila berlangsung terus menerus akan mengakibatkan *hidroureter*, *hidronefrosis*, akhirnya dapat jatuh ke gagal ginjal (Gambar 2.2) (Madersbacher *et al.*, 2004).



Gambar 2.2 Skema Patofisiologi BPH (Sumber : Campbell-Walsh Urology, 2012)

2.2.5 Gejala Klinis

Gejala BPH terbagi menjadi gejala obstruktif dan iritatif. Gejala obstruksi berupa hesistansi, penurunan pancaran urin, rasa tidak tuntas saat berkemih, double voiding, mengejan saat berkemih dan urin menetes setelah berkemih. Gejala iritatif berupa urgensi, frekuensi dan nokturia. Gejala-gejala tersebut disebut sebagai gejala saluran kemih bagian bawah atau LUTS (*Lower Urinary Tract Symptoms*), yang terdiri atas (Tabel 2.1);

- a. Gejala obstruksi atau *voiding symptom*, terjadi karena detrusor gagal berkontraksi dengan cukup kuat atau gagal berkontraksi cukup lama sehingga kontraksi terputus-putus (Sjamsuhidayat dan de Jong, 2010). Adanya obstruksi infravesika menyebabkan hesitansi atau awal keluarnya urin menjadi lebih lama dan seringkali pasien harus mengejan untuk mengeluarkan miksi. Setelah urin keluar seringkali pancarannya menjadi lemah, tidak jauh dan kecil, bahkan urin jatuh di bawah kaki pasien. Pada pertengahan miksi seringkali berhenti dan kemudian memancar lagi (intermitensi).
- b. Gejala iritasi atau *storage symptom*, terjadi karena pengosongan yang tidak sempurna pada saat miksi atau pembesaran prostat akan menyebabkan rangsangan pada kandung kemih sehingga vesika sering berkontraksi meskipun belum penuh (Sjamsuhidayat dan de Jong, 2010). Gejala iritasi meliputi;
- 1) Urgensi adalah rasa sangat ingin kencing hingga terasa sangat sakit. Keadaan ini disebabkan oleh hiperiritabilitas atau hiperaktivitas vesika urinari.
 - 2) Frekuensi (polakisuria) merupakan peningkatan frekuensi berkemih, yakni kurang dari dua jam sekali. Polakisuria dapat disebabkan karena produksi urin yang berlebihan (poliuri) atau karena kapasitas vesika urinari yang menurun.
 - 3) Nokturia adalah berkemih lebih dari satu kali pada saat malam hari. Nokturia dapat disebabkan karena produksi urin meningkat ataupun kapasitas vesika urinari yang menurun.
 - 4) Disuria adalah nyeri pada saat miksi. Disuria yang terjadi pada awal miksi biasanya berasal dari kelainan uretra dan jika terjadi pada akhir miksi berasal dari kelainan oleh vesika urinari.

Tabel 2.1 Gejala obstruksi dan iritasi

Obstruksi	Iritasi
- Hesitansi	- Frekuensi
- Pancaran miksi lemah	- Nokturi
- Intermitensi	- Urgensi
- Miksi tidak puas	- Disuri
- Menetes setelah miksi	

2.2.6 Diagnosis

Diagnosis BPH dapat ditegakkan berdasarkan atas berbagai pemeriksaan awal dan pemeriksaan tambahan. Jika fasilitas tersedia, pemeriksaan awal harus dilakukan oleh setiap dokter yang menangani pasien BPH, sedangkan pemeriksaan tambahan yang bersifat penunjang dikerjakan jika ada indikasi untuk melakukan pemeriksaan itu. Pada *5th International Consultation on BPH (IC-BPH)* membagi kategori pemeriksaan untuk mendiagnosis BPH menjadi: pemeriksaan awal (*recommended*) dan pemeriksaan spesialisik urologi (*optional*) (IAUI, 2015).

a. Anamnesis

Pemeriksaan awal terhadap pasien BPH adalah melakukan anamnesis atau wawancara yang cermat guna mendapatkan data tentang riwayat penyakit yang dideritanya. Anamnesis itu meliputi gambaran klinis pada saluran kemih maupun di luar saluran kemih (Purnomo, 2014) (IAUI, 2015):

1) Keluhan pada saluran kemih bagian bawah

Keluhan pada saluran kemih bagian bawah (*LUTS*) terdiri atas gejala obstruksi dan gejala iritatif. Untuk menilai tingkat keparahan dari keluhan pada saluran kemih bagian bawah, beberapa ahli/organisasi urologi membuat sistem skoring yang secara subyektif dapat diisi dan dihitung sendiri oleh pasien. Sistem skoring yang dianjurkan oleh WHO dan Asosiasi Ahli Urologi Amerika (AUA) adalah Skor Internasional Gejala Prostat atau IPSS (*International Prostatic Symptom Score*) yang

telah distandarisasi. Skor ini berguna untuk menilai dan memantau keadaan pasien BPH (Purnomo, 2014) (Tabel 2.2).

Tabel 2.2 *International Prostate Symptom Score (IPSS) (IAUI, 2015)*

Dalam 1 bulan terakhir	Tidak Pernah	< 1x dalam 5x	< setengah kejadian	Kadang-Kadang (50% kejadian)	> setengah kejadian	Hampir selalu	Skor	
1. Seberapa sering Anda merasa masih ada sisa urin selesai kencing ?	0	1	2	3	4	5		
2. Seberapa sering Anda harus kembali kencing dalam waktu < 2 jam dari kencing sebelumnya ?	0	1	2	3	4	5		
3. Seberapa sering kencing anda terputus-putus ?	0	1	2	3	4	5		
4. Seberapa sering anda sulit menahan kencing ?	0	1	2	3	4	5		
5. Seberapa sering Anda mengalami kencing dengan pancaran lemah ?	0	1	2	3	4	5		
6. Seberapa sering anda harus mengejan untuk mulai kencing ?	0	1	2	3	4	5		
Skor Total Pertanyaan 1 sampai 6 =								
Dalam 1 bulan terakhir	Tidak Pernah	1 x	2x	3 x	4x	5x	Skor	
7. Berapa kali anda harus bangun tidur untuk kencing sejak mulai tidur pada malam hari hingga bangun pagi hari ?	0	1	2	3	4	5		
Skor total pertanyaan 1 sampai 7 =								
Dalam 1 bulan terakhir	Sangat Senang	Senang	Puas	Campuran Antara Puas dan Tidak	Sangat Tidak Puas	Tidak Bahagia	Buruk Sekali	Skor
8. Seandainya fungsi kencing anda akan seperti ini selama sisa hidup Anda, bagaimana perasaan Anda ?	1	2	3	4	5	6	7	
Skor total pertanyaan 1 sampai 8 =								
Skor 0-7 : Gejala Ringan ; Skor 8-19 : Gejala Sedang ; Skor 20-35 : Gejala Berat								

Analisis gejala ini terdiri atas 7 pertanyaan yang masing-masing memiliki nilai 0 hingga 5 dengan total maksimum 35. Kuesioner IPSS dibagikan kepada pasien dan diharapkan pasien mengisi sendiri tiap-tiap pertanyaan. Keadaan pasien BPH dapat digolongkan berdasarkan skor yang diperoleh. Skor 0-7 mengalami gejala ringan; skor 8-19 mengalami gejala sedang; skor 20-35 mengalami gejala berat. Selain 7 pertanyaan di atas, di dalam daftar pertanyaan

IPSS terdapat satu pertanyaan tunggal mengenai kualitas hidup (*quality of life* atau QoL) yang juga terdiri atas 7 kemungkinan jawaban (Purnomo, 2014).

2) Gejala pada saluran kemih bagian atas

Keluhan akibat penyulit hiperplasia prostat pada saluran kemih bagian atas berupa gejala obstruksi antara lain nyeri pinggang, benjolan di pinggang (yang merupakan tanda dari hidronefrosis), atau demam yang merupakan tanda dari infeksi atau urosepsis (Purnomo, 2014).

3) Gejala di luar saluran kemih

Tidak jarang pasien berobat ke dokter karena mengeluh adanya hernia inguinalis atau hemoroid. Timbulnya penyakit tersebut karena sering mengejan pada saat miksi sehingga meningkatkan tekanan intraabdominal. Pada pemeriksaan fisik mungkin didapatkan buli-buli yang terisi penuh dan teraba massa kistus di daerah supra simfisis akibat retensi urin. Kadang-kadang didapati urin yang selalu menetes tanpa disadari oleh pasien yaitu merupakan pertanda dari inkontinensia paradoksa (Purnomo, 2014).

b. Pemeriksaan Fisik

Colok dubur atau *digital rectal examination* (DRE) merupakan pemeriksaan yang penting pada pasien BPH, di samping pemeriksaan fisik pada regio suprapubik untuk mencari kemungkinan adanya distensi buli-buli. Dari pemeriksaan colok dubur ini dapat diperkirakan adanya pembesaran prostat, konsistensi prostat, dan adanya nodul yang merupakan salah satu tanda dari keganasan prostat (Mc Vary, 2010).

Colok dubur pada pembesaran prostat benigna menunjukkan konsistensi kenyal seperti meraba ujung hidung, lobus kanan dan kiri simetris dan tidak didapatkan nodul, sedangkan pada karsinoma prostat, konsistensi prostat keras/teraba nodul dan mungkin di antara lobus prostat tidak simetris (Purnomo, 2014).

c. Pemeriksaan Penunjang

1) Laboratorium

a) Urinalisis / Sedimen Urin

Sedimen urine diperiksa untuk mencari kemungkinan adanya proses infeksi atau inflamasi pada saluran kemih. Pemeriksaan kultur urin berguna untuk dalam mencari jenis kuman yang menyebabkan infeksi dan sekaligus menentukan sensitifitas kuman terhadap beberapa antimikroba yang diujikan dan dapat mengungkapkan adanya leukosituria dan hematuria. Untuk itu pada kecurigaan adanya infeksi saluran kemih perlu dilakukan pemeriksaan kultur urine, dan kalau terdapat kecurigaan adanya karsinoma buli-buli perlu dilakukan pemeriksaan sitologi urine. Pada pasien BPH yang sudah mengalami retensi urine dan telah memakai kateter, pemeriksaan urinalisis tidak banyak manfaatnya karena seringkali telah ada leukosituria maupun eritostiruria akibat pemasangan kateter (Purnomo, 2014).

b) Pemeriksaan fungsi ginjal

Obstruksi intravesika akibat BPH menyebabkan gangguan pada traktus urinarius bawah ataupun bagian atas. Dikatakan bahwa gagal ginjal akibat BPH terjadi sebanyak 0,3-30% dengan rata-rata 13,6%. Gagal ginjal menyebabkan resiko terjadinya komplikasi pasca bedah (25%) lebih sering dibandingkan dengan tanpa disertai gagal ginjal (17%), dan mortalitas menjadi enam kali lebih banyak. Oleh karena itu pemeriksaan faal ginjal ini berguna sebagai petunjuk perlu tidaknya melakukan pemeriksaan pencitraan pada saluran kemih bagian atas (Purnomo, 2014).

c) Pemeriksaan PSA (*Prostate Specific Antigen*)

PSA disintesis oleh sel epitel prostat dan bersifat *organ specific* tetapi bukan *cancer specific*. Serum PSA dapat dipakai untuk meramalkan perjalanan penyakit dari BPH; dalam hal ini jika kadar PSA tinggi berarti: (a) pertumbuhan volume prostat lebih cepat, (b) keluhan akibat BPH/laju pancaran urine lebih jelek, dan (c) lebih mudah terjadinya retensi urine akut. Kadar PSA di dalam serum dapat mengalami peningkatan pada peradangan, setelah manipulasi pada prostat (biopsi

prostat atau TURP), pada retensi urine akut, kateterisasi, keganasan prostat, dan usia yang makin tua. Rentang kadar PSA yang dianggap normal berdasarkan usia adalah: a. 40-49 tahun : 0-2,5 ng/ml; b. 50-59 tahun : 0-3,5 ng/ml; c. 60-69 tahun : 0-4,5 ng/ml; d. 70-79 tahun : 0-6,5 ng/ml. Meskipun BPH bukan merupakan penyebab timbulnya karsinoma prostat, tetapi kelompok usia BPH mempunyai resiko terjangkit karsinoma prostat. Pemeriksaan PSA bersamaan dengan colok dubur lebih superior daripada pemeriksaan colok dubur saja dalam mendeteksi adanya karsinoma prostat. Oleh karena itu pada usia ini pemeriksaan PSA menjadi sangat penting guna mendeteksi kemungkinan adanya karsinoma prostat. Sebagian besar *guidelines* yang disusun di berbagai negara merekomendasikan pemeriksaan PSA sebagai salah satu pemeriksaan BPH (IAUI, 2015).

2) Pencitraan

a) Foto Polos Abdomen

Foto polos abdomen berguna untuk mencari adanya batu opak di saluran kemih, adanya batu/kalkulosa prostat dan kadangkala dapat menunjukkan bayangan buli-buli yang penuh terisi urin, yang merupakan tanda dari suatu retensi urin. Pemeriksaan PIV (*Pielografi Intravena*) dapat menerangkan kemungkinan adanya: (1) kelainan pada ginjal maupun ureter berupa hidroureter atau hidronefrosis, (2) memperkirakan besarnya kelenjar prostat yang ditunjukkan oleh adanya *indentasi prostat* (pendesakan buli-buli oleh kelenjar prostat) atau ureter di sebelah distal, dan (3) penyulit yang terjadi pada buli-buli yaitu adanya trabekulasi, divertikel, atau sakulasi buli-buli. Pemeriksaan pencitraan terhadap pasien BPH dengan memakai PIV atau USG, ternyata bahwa 70-75% tidak menunjukkan adanya kelainan pada saluran kemih bagian atas; sedangkan yang menunjukkan kelainan, hanya sebagian kecil saja (10%) yang membutuhkan penanganan berbeda dari yang lain. Oleh karena itu pencitraan saluran kemih bagian atas tidak direkomendasikan sebagai pemeriksaan pada BPH, kecuali

jika pada pemeriksaan awal ditemukan adanya: (a) hematuria, (b) infeksi saluran kemih, (c) insufisiensi renal (dengan melakukan pemeriksaan USG), (d) riwayat urolitiasis, dan (e) riwayat pernah menjalani pembedahan pada saluran urogenitalia (IAUI, 2015; Purnomo, 2014)

b) Pemeriksaan Ultrasonografi Transrektal (TRUS)

Pemeriksaan ini dimaksudkan untuk mengetahui besar atau volume kelenjar prostat, adanya kemungkinan pembesaran prostat maligna, sebagai *guideline* (petunjuk) untuk melakukan biopsi aspirasi prostat, menentukan jumlah residual urine, dan mencari kelainan lain yang mungkin ada di dalam buli-buli. Disamping itu ultrasonografi transrectal mampu untuk mendeteksi adanya hidronefrosis ataupun kerusakan ginjal akibat obstruksi BPH yang lama (Purnomo, 2014).

c) Pemeriksaan Lain

Pemeriksaan Derajat Obstruksi (IAUI, 2015) (Purnomo, 2014);

(1) Residual urin yaitu jumlah sisa urin setelah miksi yang dapat dihitung dengan kateterisasi setelah miksi atau ditentukan dengan pemeriksaan USG setelah miksi. Jumlah residual urine ini pada orang normal adalah 0,09-2,24 mL dengan rata-rata 0,53 mL. Tujuh puluh delapan persen pria normal mempunyai residual urine kurang dari 5 mL dan semua pria normal mempunyai residu urine tidak lebih dari 12 mL.

(2) Pancaran urin atau *flow rate* dapat dihitung secara sederhana yaitu dengan menghitung jumlah urin dibagi dengan lamanya miksi berlangsung (ml/detik) atau dengan alat uroflometri yang menyajikan gambaran grafik pancaran urin yang meliputi lama waktu miksi, lama pancaran, waktu yang dibutuhkan untuk mencapai pancaran maksimum, rerata pancaran, maksimum pancaran, dan volume urin yang dikemihkan. Pemeriksaan yang lebih teliti lagi yaitu urodinamika.

2.2.7 Terapi

Standar informasi tentang manfaat dan bahaya dari pengobatan untuk LUTS sekunder pada BPH harus dijelaskan kepada pasien dengan gejala sedang sampai parah (AUA-SI Skor \geq 8) yang cukup digunakan untuk mempertimbangkan terapi. Pasien harus di berikan informasi mengenai ketersediaan dan pengobatan alternatif yang berlaku untuk kondisi klinis, serta terkait manfaat, risiko dan biaya setiap modalitas. Jadi pasien nantinya secara aktif berpartisipasi dalam pemilihan terapi. Beberapa pasien dengan gejala yang sangat parah mungkin akan memilih untuk operasi, sedangkan pasien lain mungkin akan memilih untuk waspada menunggu atau terapi medis tergantung pada pandangan individu, manfaat, risiko, dan biaya (Tabel 2.3) (AUA, 2010).

Tabel 2.3 Terapi pasien BPH gejala sedang-berat (AUA, 2010)

Watchful Waiting
Medical Therapies
<i>Alpha-Blockers</i>
- Alfuzosin
- Doxazosin
- Tamsulosin
- Terazosin
- Silodosin*
<i>5-Alpha-reductase inhibitors (5-ARIs)</i>
- Dutasteride
- Finasteride
<i>Combination Therapy</i>
- Alpha blocker and 5-alpha-reductase inhibitor
- Alpha blocker and anticholinergics
<i>Anticholinergic Agents</i>
Complementary and Alternative Medicines (CAM)
Minimally Invasive Therapies
- Transurethral needle ablation (TUNA)
- Transurethral microwave thermotherapy (TUMT)
- Photoselective vaporization of the prostate (PVP)
- Transurethral incision of the prostate (TUIP)
- Transurethral vaporization of the prostate (TUVP)
- Transurethral resection of the prostate (TURP)

*Silodosin was approved by the US Food and Drug Administration but there were no published articles in the peer reviewed literature prior to the cut-off date for the literature search.

Tujuan terapi pada pasien BPH adalah mengembalikan kualitas hidup pasien. Terapi yang ditawarkan pada pasien tergantung pada derajat keluhan, keadaan pasien, maupun kondisi obyektif kesehatan pasien yang diakibatkan oleh penyakitnya. Pilihannya adalah mulai dari: (1) tanpa terapi (*watchful waiting*), (2)

medikamentosa, dan (3) terapi intervensi di Indonesia, tindakan *Transurethral Resection of the prostate* (TURP) masih merupakan pengobatan terpilih untuk pasien BPH. Perlu diketahui tidak semua pasien BPH perlu menjalani tindakan medik namun di antaranya ada yang membutuhkan terapi medikamentosa atau tindakan medik (AUA, 2010).

a. Watchful Waiting

Ditujukan untuk pasien dengan gejala ringan atau sedang dengan keluhan yang tidak mengganggu ($IPSS \leq 7$) dan pasien yang menolak terapi medikamentosa. Pasien hanya diberikan petunjuk, di antaranya adalah:

- 1) Hindari obat-obatan yang dapat menyebabkan terjadinya serangan LUTS atau retensi urine akut.
- 2) Batasi minum yang menyebabkan diuresis, terutama pada malam hari.
- 3) Diperbanyak melakukan aktivitas fisik.

Setiap 6 bulan dilakukan evaluasi, dan jika tidak ada kemajuan selama terapi atau keluhan bertambah berat perlu dipikirkan untuk pemberian terapi medikamentosa (AUA, 2010).

b. Medikamentosa

Pasien BPH bergejala biasanya memerlukan pengobatan bila telah mencapai tahap tertentu. Pada saat BPH mulai menyebabkan perasaan yang mengganggu, apalagi membahayakan kesehatannya, direkomendasikan pemberian medikamentosa. Dalam menentukan pengobatan perlu diperhatikan beberapa hal, yaitu dasar pertimbangan terapi medikamentosa, jenis obat yang digunakan, pemilihan obat, dan evaluasi selama pemberian obat. Perlu dijelaskan pada pasien bahwa harga obat-obatan yang akan dikonsumsi tidak murah dan akan dikonsumsi dalam jangka waktu lama. Memakai piranti skoring IPSS dapat ditentukan kapan seorang pasien memerlukan terapi. Sebagai patokan jika skoring >7 berarti pasien perlu mendapatkan terapi medikamentosa atau terapi lain. Tujuan terapi medikamentosa adalah

berusaha untuk: (1) mengurangi resistensi otot polos prostat sebagai komponen dinamik atau (2) mengurangi volume prostat sebagai komponen statik. Jenis obat yang digunakan adalah (AUA, 2010):

1) Antagonis Adrenergik Reseptor- α

Pengobatan dengan antagonis adrenergik- α bertujuan menghambat kontraksi otot polos prostat sehingga mengurangi resistensi tonus leher buli-buli dan uretra yang dapat berupa:

- a) Preparat non selektif: fenoksibenzamin adalah obat antagonis adrenergik- α non selektif yang pertama kali diketahui mampu memper-baiki laju pancaran miksi dan mengurangi keluhan miksi. Namun obat ini tidak disenangi oleh pasien karena menyebabkan komplikasi sistemik yang tidak diharapkan, di antaranya adalah hipotensi postural dan menyebabkan penyulit lain pada sistem kardiovaskuler.
- b) Preparat selektif masa kerja pendek: prazosin, afluzosin, dan indoramin yang cukup diberikan sekali sehari.
- c) Preparat selektif dengan masa kerja lama: doksazosin, terazosin, dan tamsulosin. Doksazosin dan terazosin yang pada mulanya adalah suatu obat antihipertensi terbukti dapat memperbaiki gejala BPH dan menurunkan tekanan darah pasien BPH dengan hipertensi. Sebanyak 5- 20% pasien mengeluh pusing setelah pemberian doksazosin maupun terazosin, < 5% setelah pemberian tamsulosin.

2) Inhibitor 5- α Reduktase

Finasteride dan dutasteride. Obat ini bekerja dengan cara menghambat pembentukan dihidrotestosteron (DHT) dari testosteron, yang dikatalisis oleh enzim 5 α - reduktase di dalam sel-sel prostat. Beberapa uji klinik menunjukkan bahwa obat ini mampu menurunkan ukuran prostat hingga 20-30% dan menekan kemungkinan tindakan pembedahan hingga 50%.

3) Fitofarmaka

Beberapa ekstrak tumbuh-tumbuhan tertentu dapat dipakai untuk memperbaiki gejala akibat obstruksi prostat, tetapi data-data farmakologik tentang kandungan zat aktif yang mendukung mekanisme kerja obat fitoterapi sampai saat ini belum diketahui dengan pasti. Kemungkinan fitoterapi bekerja sebagai: anti-estrogen, antiandrogen, menurunkan kadar *sex hormone binding globulin* (SHBG), inhibisi *basic fibroblast growth factor* (bFGF) dan *epidermal growth factor* (EGF), mengacaukan metabolisme prostaglandin, efek antiinflamasi, menurunkan *outflow resistance*, dan memperkecil volume prostat. Di antara fito-terapi yang banyak dipasarkan adalah: *Pygeum africanum*, *Serenoa repens*, *Hypoxis rooperi*, *Radix urtica* dan masih banyak lainnya.

c. Terapi Intervensi

Terapi intervensi dibagi dalam 2 golongan, yakni teknik ablasi jaringan prostat atau pembedahan dan teknik instrumentasi alternatif. Termasuk ablasi jaringan prostat adalah: pembedahan terbuka, TURP, TUIP, laser prostatektomi. Sedangkan teknik instrumentasi alternatif adalah *interstitial laser coagulation*, TUNA, TUMT, dilatasi balon, dan *stent uretra* (AUA, 2010).

1) Pembedahan

Mungkin sampai saat ini solusi terbaik pada BPH yang telah mengganggu adalah pembedahan, yakni mengangkat bagian kelenjar prostat yang menyebabkan obstruksi. Cara ini memberikan perbaikan skor IPSS dan secara obyektif meningkatkan laju pancaran urine. *Guidelines* di beberapa negara juga menyebutkan bahwa terapi pembedahan diindikasikan pada BPH yang telah menimbulkan keluhan sedang hingga berat, tidak menunjukkan perbaikan setelah pemberian terapi non bedah, dan pasien yang menolak pemberian terapi medikamentosa. Terdapat tiga macam teknik pembedahan yang direkomendasikan di berbagai negara,

yaitu prostatektomi terbuka, insisi prostat transuretra (TUIP), dan reseksi prostat transuretra (TURP). Dilaporkan bahwa prostatektomi terbuka menimbulkan komplikasi striktura uretra dan inkontinensia urine yang lebih sering dibandingkan dengan TURP ataupun TUIP (AUA, 2010).

2) Laser Prostektomi

Energi laser mulai dipakai sebagai terapi BPH sejak tahun 1986, yang dari tahun ke tahun mengalami penyempurnaan. Terdapat 4 jenis energi yang dipakai, yaitu: Nd:YAG, Holmium: YAG, KTP: YAG, dan diode yang dapat dipancarkan melalui *bare fibre*, *right angle fibre*, atau *intersitial fibre*. Kelenjar prostat pada suhu 60°-65°C akan mengalami koagulasi dan pada suhu yang lebih dari 100°C mengalami vapisasi. Jika dibandingkan dengan pembedahan, pemakaian laser ternyata lebih sedikit menimbulkan komplikasi dan penyembuhan lebih cepat, tetapi kemampuan dalam meningkatkan perbaikan gejala miksi maupun Qmax tidak sebaik TURP. Di samping itu terapi ini membutuhkan terapi ulang 2% setiap tahun. Kekurangannya adalah: tidak dapat diperoleh jaringan untuk pemeriksaan patologi (kecuali pada Ho:YAG), sering banyak menimbulkan disuria pasca bedah yang dapat berlangsung sampai 2 bulan, tidak langsung dapat miksi spontan setelah operasi, dan *peak flow rate* lebih rendah dari pada pasca TURP. Penggunaan pembedahan dengan energi Laser telah berkembang dengan pesat akhir-akhir ini. Penelitian klinis memakai Nd:YAG menunjukkan hasil yang hampir sama dengan cara desobstruksi TURP, terutama dalam perbaikan skor miksi dan pancaran urine. Meskipun demikian efek lebih lanjut dari Laser masih belum banyak diketahui. Teknik ini dianjurkan pada pasien yang memakai terapi antikoagulan dalam jangka waktu lama atau tidak mungkin dilakukan tindakan TURP karena kesehatannya (AUA, 2010).

3) Tindakan Invasif Minimal

a) Termoterapi

Termoterapi kelenjar prostat adalah pemanasan $> 45^{\circ}\text{C}$ sehingga menimbulkan nekrosis koagulasi jaringan prostat. Gelombang panas dihasilkan dari berbagai cara, antara lain adalah: (1) TUMT (*transurethral microwave thermotherapy*), (2) TUNA (*transurethral needle ablation*), (3) HIFU (*high intensity focused ultrasound*), dan (4) Laser. Makin tinggi suhu di dalam jaringan prostat makin baik hasil klinik yang didapatkan, tetapi makin banyak menimbulkan efek samping. Teknik termoterapi ini seringkali tidak memerlukan mondok di rumah sakit, namun masih harus memakai kateter dalam jangka waktu lama. Sering kali diperlukan waktu 3-6 minggu untuk menilai kepuasan pasien terhadap terapi ini. Pada umumnya terapi ini lebih efektif daripada terapi medikamentosa tetapi kurang efektif dibandingkan dengan TURP. Tidak banyak menimbulkan perdarahan sehingga cocok diindikasikan pada pasien yang memakai terapi antikoagulansia (AUA, 2010).

b) Stent

Stent prostat dipasang pada uretra prostatika untuk mengatasi obstruksi karena pembesaran prostat. Stent dipasang intraluminal di antara leher buli-buli dan di sebelah proksimal verumontanum sehingga urine dapat leluasa melewati lumen uretra prostatika. Stent dapat dipasang secara temporer atau permanen. Yang temporer dipasang selama 6-36 bulan dan terbuat dari bahan yang tidak diserap dan tidak mengadakan reaksi dengan jaringan. Alat ini dipasang dan dilepas kembali secara endoskopi. Stent yang telah terpasang bisa mengalami enkrustasi, obstruksi, menyebabkan nyeri perineal, dan disuria (AUA, 2010).

2.2.8 Komplikasi

Komplikasi yang dapat terjadi pada BPH antara lain batu saluran kemih, ISK, dekompensasi buli-buli, inkontinensia, penurunan saluran kemih bawah, azotemia, hematuria, retensi urin akut. Retensi urin akut adalah ketidakmampuan dari seseorang untuk mengeluarkan urin dalam buli-buli hingga kapasitas maksimal dari buli-buli terlampaui. Adanya proses penyumbatan pada uretra, faktor kontraksi buli-buli, kontraksi otot detrusor yang inadkuat, atau inkoordinasi antara buli-buli dengan uretra yang menyebabkan retensi urin tersebut (Wein, 2012).

2.3 International Prostate Symptoms Score (IPSS)

International Prostate Symptom Score (IPSS) merupakan salah satu pemandu untuk mengarahkan dan menentukan adanya gejala obstruksi akibat pembesaran prostat melalui sistem skoring keluhan. IPSS telah dikembangkan oleh *American Urology Association* (AUA) dan telah distandarisasi oleh *World Health Organization* (WHO) (IAUI Guideline, 2015). IPSS merupakan kuesioner yang identik, valid, dan bersifat *self-administered* atau dapat diisi sendiri oleh penderita yang digunakan untuk menilai derajat keparahan dari gejala iritasi (*storage*) dan gejala obstruksi (*voiding*). IPSS juga menilai derajat ketidaknyamanan yang berkaitan dengan ketujuh gejala yang dinilai dari kualitas hidup (*quality of life*) (AUA Guideline, 2010).

Indeks IPSS berkaitan dengan gejala LUTS yang dialami oleh pasien yang terdiri atas:

- a. IPSS-*Voiding* terdiri atas empat gejala obstruksi (pertanyaan nomor 1, 3, 5, dan 6) yang meliputi kencing tidak puas (*incomplete emptying*), kencing terputus putus (*intermittency*), pancaran kencing lemah (*weak stream*), dan kencing mengejan (*straining*).
- b. IPSS-*Storage* meliputi tiga gejala iritasi (pertanyaan nomor 2, 4, dan 7) yaitu sering kencing (*frequency*), tidak dapat menunda kencing (*urgency*), dan kencing pada malam hari (*nocturia*).

- c. IPSS-*Quality of Life* terdiri atas satu kualitas hidup pasien dengan tujuh kemungkinan jawaban. Kebanyakan laki-laki dengan BPH dan gejala yang tidak mempengaruhi kualitas hidup tidak selalu mencerminkan komplikasi yang akan muncul. (Pearson dan Williams, 2014).

IPSS dibagi menjadi 3 derajat berdasarkan skornya seperti pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Derajat IPSS

Skor IPSS	Kategori Gejala
0 – 7	ringan
8 – 19	sedang
20 – 35	berat

Sumber : AUA *Guideline*, 2010

3.4 Kualitas Hidup

Konsep kualitas hidup menurut WHOQoL (World Health Organization Quality of Life) akan digunakan sebagai kerangka acuan untuk menggali kualitas hidup pasien-pasien dan pasangannya dalam penelitian ini. Kualitas hidup didefinisikan sebagai persepsi seseorang tentang posisinya dalam hidup dalam kaitannya dengan budaya dan sistem tata nilai di mana ia tinggal dalam hubungannya dengan tujuan, harapan, standar, dan hal-hal menarik lainnya (WHOQOL Group, 1994). Definisi ini mengacu pada definisi “sehat” dari WHO yang dinyatakan sebagai suatu keadaan sempurna baik fisik, mental dan sosial dan bukan hanya terbebas dari penyakit atau kecacatan (WHO, 1994). Sebagai konsekuensinya, pengukuran sehat dan efek dari perawatan kesehatan bukan hanya meliputi indikasi dari perubahan frekuensi dan beratnya penyakit, tetapi juga meliputi aspek-aspek kesejahteraan (well being). Makna kualitas hidup muncul dari tawar menawar antara individu dengan lingkungan yang dipengaruhi latar belakang pribadi, kesehatan, situasi sosial, budaya, dan usia (Zhan, 1992).

Menurut WHOQOL *Group*, kualitas hidup dapat dibagi menjadi 4 *domain*, yaitu kesehatan fisik, kesehatan psikologis, hubungan sosial, dan hubungan dengan lingkungan (Afiyanti, 2010). Kualitas hidup *domain* fisik berkaitan erat dengan aktivitas sehari-hari, ketergantungan terhadap obat, dan tindakan medis, energi dan kelelahan, mobilitas, sakit dan ketidaknyamanan, tidur dan istirahat, serta kapasitas kerja. Kualitas hidup *domain* psikologis terdiri atas *bodily image*

appearane, perasaan positif, perasaan negatif, *self esteem*, berpikir, belajar, memori, dan konsentrasi. Kualitas hidup *domain* sosial terdiri atas relasi personal, dukungan sosial, dan aktivitas seksual. Kualitas hidup *domain* lingkungan terdiri atas sumber finansial, *freedom*, *physical safety*, *security*, *health care*, dan *social care*, lingkungan rumah, kesempatan untuk berekreasi, kesempatan untuk mendapatkan informasi dan *skill*, lingkungan fisik, dan transportasi (Anbarasan, 2015).

Instrumen yang digunakan untuk mengukur kualitas hidup berupa lembar pengumpulan data kuesioner. Instrumen ini merupakan versi pendek dari instrumen kualitas hidup WHO yang semula terdiri dari 100 pertanyaan kemudian dibuat versi pendek menjadi hanya 26 pertanyaan. Instrumen ini terdiri dari 24 pertanyaan untuk mengukur empat *domain* kualitas hidup seperti telah diterangkan sebelumnya dan 2 pertanyaan untuk mengukur status sehat dan kualitas hidup secara keseluruhan. Setiap pertanyaan memiliki 5 skala dan subjek diminta untuk memilih salah satu skala yang paling sesuai dengan keadaan subjek. Total skore akan terentang antara 26 sampai 130. Perhitungan skor menggunakan rumus yang telah ditetapkan pada kuesioner untuk mendapatkan *raw score* kemudian ditranformasikan dengan rumus yang telah ditetapkan WHO yaitu $(raw\ score - 4) \times 100 / 16$ untuk mendapatkan skor akhir.

Interpretasi dari skor tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Skor Akhir 0-20 : Kualitas Hidup Sangat Buruk
2. Skor Akhir 21-40: : Kualitas Hidup Buruk
3. Skor Akhir 41-60 : Kualitas Hidup Sedang
4. Skor Akhir 61-80 : Kualitas Hidup Baik
5. Skor Akhir 81-100 : Kualitas Hidup Sangat Baik (Anbarasan, 2015)

2.6 Diabetes Mellitus Tipe 2

2.6.1 Definisi

Diabetes adalah penyakit endokrin yang sering dijumpai dengan adanya peningkatan kadar glukosa darah (hiperglikemia). Hiperglikemia timbul karena defisiensi insulin atau adanya faktor-faktor yang melawan aksi insulin.

Peningkatan kadar glukosa tersebut dapat disertai gejala atau tidak sama sekali. Ada yang khas pada penderita diabetes adalah adanya komplikasi kronik pada retina atau ginjal, kerusakan saraf perifer, rentan terhadap infeksi, dan aterosklerosis dini dibandingkan penderita bukan diabetes. Pendidikan manajemen mandiri pasien yang sedang berlangsung dan dukungan sangat penting untuk mencegah komplikasi akut dan mengurangi risiko komplikasi jangka panjang. Ada bukti kuat yang mendukung berbagai intervensi untuk meningkatkan hasil diabetes (ADA, 2016).

Dalam DM Tipe 2, pankreas dapat menghasilkan cukup jumlah insulin untuk metabolisme glukosa (gula), tetapi tubuh tidak mampu untuk memanfaatkan secara efisien. Seiring waktu, penurunan produksi insulin dan kadar glukosa darah meningkat (Adhi, 2011). Diabetes mellitus sebelumnya dikatakan diabetes tidak tergantung insulin atau diabetes pada orang dewasa. Ini adalah istilah yang digunakan untuk individu yang relatif terkena diabetes (bukan yang absolut) defisiensi insulin. Orang dengan jenis diabetes ini biasanya resisten terhadap insulin. Diabetes sering tidak terdiagnosis dalam jangka waktu yang lama karena hiperglikemia ini sering tidak berat cukup untuk memprovokasi gejala nyata dari diabetes. Namun demikian, pasien tersebut adalah risiko peningkatan pengembangan komplikasi makrovaskuler dan mikrovaskuler (WHO,2006). Faktor yang diduga menyebabkan terjadinya resistensi insulin dan hiperinsulinemia ini adalah adanya kombinasi antara kelainan genetik, obesitas, inaktifitas, faktor lingkungan dan faktor makanan (Tjeyan, 2007).

2.6.2 Epidemiologi

Menurut *Internasional of Diabetic Ferderation* (IDF, 2015) tingkat prevalensi global penderita DM pada tahun 2014 sebesar 8,3% dari keseluruhan penduduk di dunia dan mengalami peningkatan pada tahun 2014 menjadi 387 juta kasus. Indonesia merupakan negara menempati urutan ke 7 dengan penderita DM sejumlah 8,5 juta penderita setelah Cina, India dan Amerika Serikat, Brazil, Rusia, Mexico. Angka kejadian DM menurut data Riskesdas (2013) terjadi peningkatan dari 1,1 % di tahun 2007 meningkat menjadi 2,1 % di tahun 2013 dari keseluruhan

penduduk sebanyak 250 juta jiwa. Diabetes tipe 2 merupakan hasil dari ketidakefektifan penggunaan insulin dalam tubuh. Menurut WHO (2011) sekitar 90% orang dengan diabetes di seluruh dunia menderita diabetes tipe 2. Itu merupakan sebagian besar hasil dari kelebihan berat badan dan kurangnya aktivitas fisik.

2.6.3 Etiologi

Diabetes yang dikarenakan oleh adanya kelainan sekresi insulin yang progresif dan adanya resistensi insulin. Pada pasien-pasien dengan Diabetes Mellitus tak tergantung insulin (NIDDM), penyakitnya mempunyai pola familial yang kuat. NIDDM ditandai dengan adanya kelainan dalam sekresi insulin maupun dalam kerja insulin. Pada awalnya kelihatan terdapat resistensi dari sel-sel sasaran terhadap kerja insulin. Insulin mula-mula mengikat dirinya kepada reseptor-reseptor permukaan sel tertentu, kemudian terjadi reaksi intraselular yang meningkatkan transport glukosa menembus membrane sel. Pada pasien-pasien dengan NIDDM terdapat kelainan dalam pengikatan insulin dengan reseptor. Ini dapat disebabkan oleh berkurangnya jumlah tempat reseptor yang responsive insulin pada membrane sel. Akibatnya, terjadi penggabungan abnormal antara kompleks reseptor insulin dengan sistem transport glukosa. Kadar glukosa normal dapat dipertahankan dalam waktu yang cukup lama dengan meningkatkan sekresi insulin, tetapi pada akhirnya sekresi insulin menurun, dan jumlah insulin yang beredar tidak lagi memadai untuk mempertahankan euglikemia. Sekitar 80% pasien NIDDM mengalami obesitas. Karena obesitas berkaitan dengan resistensi insulin, maka kemungkinan besar gangguan toleransi glukosa dan diabetes mellitus yang pada akhirnya terjadi pada pasien-pasien NIDDM merupakan akibat dari obesitasnya. Pengurangan berat badan seringkali di kaitkan dengan perbaikan dalam sensitivitas insulin dan pemilihan toleransi glukosa (BOP ,2010).

2.6.4 Patofisiologi

Metabolisme glukosa dalam sel memerlukan ikatan antara insulin dengan reseptor. Reseptor yang telah berikatan dengan insulin yang berada pada

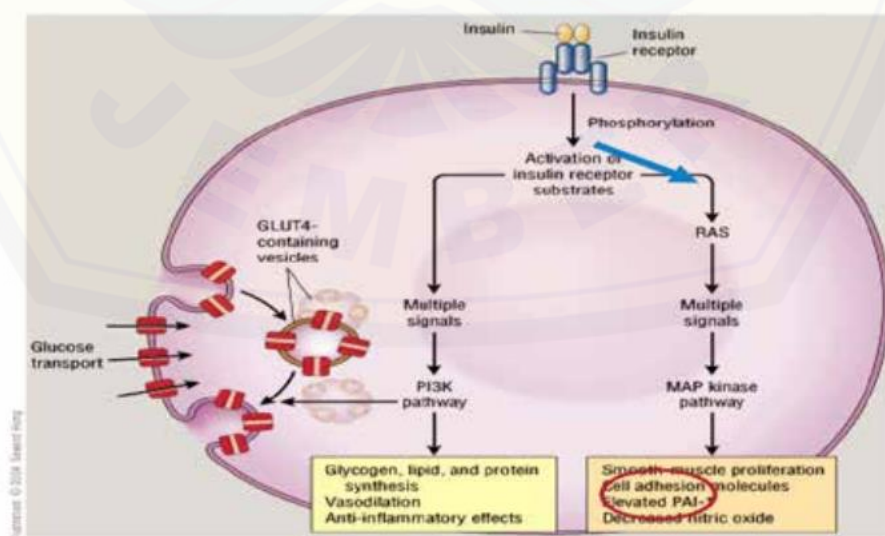
membrana sel tersebut, sekaligus bermanfaat pula untuk memancarkan atau transduksi sinyal ke dalam sel. Ini diperlukan oleh sel beserta perangkatnya, sebagai perintah atau aba-aba bagi berlangsungnya suatu proses metabolisme glukosa. Reseptor tersebut terdiri dari 2 bagian yakni insulin receptor alpha (IR alpha) dan insulin receptor beta (IR beta). Proses ini baru dinamai tahap 1 dari mekanisme kerja insulin dalam metabolisme glukosa. Tahap selanjutnya (tahap 2), merupakan proses yang sampai saat ini masih rumit untuk dipahami, bahkan ada yang sama sekali belum diketahui secara pasti. Sedangkan tahap 3 atau tahap akhir dari proses metabolisme glukosa, merupakan tahap yang relatif mudah dipahami yakni bagian dari proses fosforilasi dan defosforilasi (Medicinus 2014).

Perdefinisi, resistensi insulin diartikan sebagai kemunduran dari efek fisiologis dari insulin dalam metabolisme glukosa, lipid, dan protein serta fungsi endotel dari vaskuler. Resistensi insulin pada DM2 merupakan defek atau kelainan yang bersifat genetik, 1 dimana jaringan tubuh tidak memberikan respons yang seharusnya terhadap insulin yang ada. Berdasarkan penelitian, hal tersebut bukanlah utama disebabkan karena kurangnya reseptor insulin pada sel secara kuantitas, tapi lebih disebabkan gangguan pada post reseptor. Gangguan tersebut berupa pembentukan (sintesis) dan juga translokasi dari GLUT, suatu faktor yang penting bagi pemindahan glukosa dari darah ke dalam sel untuk selanjutnya di metabolisme (Medicinus 2014).

Pada DM2, proses ini mengalami hambatan tidak pekanya jaringan terhadap insulin. Hambatan utama adalah pada tahap 2, yakni pada tahap pembentukan, pengaktifan, serta penempatan (translokasi) dari *glucose transporter* (GLUT). Bagaimana mekanisme terjadinya gangguan tersebut secara pasti belum terungkap. Di antara beberapa yang diketahui adalah bahwa pada tahap ini terdapat peran penting *peroxisome proliferator activated receptors* (PPARs) yakni proses transkripsi PPARs menerjemahkan rangsangan metabolik dan farmakologis menjadi ekspresi gen yang penting untuk metabolisme asam lemak dan lipid serta beberapa proses seluler lainnya, PPAR tidak mengalami aktivasi pada DM2 terutama PPAR γ . PPAR γ merupakan suatu nuclear receptor yang bila teraktivasi akan berfungsi dalam proses transkripsi, dan juga translokasi

glucose transporter. Insulin *resistance* merupakan masalah utama pada sebagian besar diabetes mellitus tipe 2 (DMT2), yang tentu saja menimbulkan dampak utama hiperglikemia, di samping dampak lainnya. Utilisasi glukosa tidak berjalan normal, sehingga tingkat toleransi tubuh terhadap glukosa semakin rendah, dan berakhir pada hiperglikemia. Di pihak lain, di jaringan hepar resistensi insulin menurunkan efek inhibisi insulin terhadap proses glukoneogenesis dan glikogenolisis yang terlihat pada meningkatnya kadar glukosa darah puasa. Sindroma resistensi insulin bahkan telah mulai muncul pada prediabetes yakni pada tahap TGT. Hal ini menyebabkan komplikasi makrovaskuler mulai meningkat. Selanjutnya, begitu diabetes muncul, komplikasi mikrovaskuler pun muncul secara tajam (Medicinus 2014).

Insulin *resistance* dalam perjalanan penyakit, cenderung selalu mengalami peningkatan oleh karena adanya interaksi faktor genetik dengan faktor lingkungan (*enviromental factors*). Faktor lingkungan yang seringkali memicu proses tersebut pada DMT2 adalah obesitas. Obesitas sendiri dipengaruhi kombinasi faktor genetik (*insulin resistance*) dan lingkungan yang saling terkait dan mempengaruhi satu sama lain. Interaksi kedua faktor tersebut, genetik dan lingkungan, secara klinis akan memberikan gejala hiperglikemia yang terjadi secara langsung atau tidak langsung (Gambar 2.3) (Medicinus 2014).



Gambar 2.3 Dampak resistensi insulin terhadap hambatan pembentukan dan translokasi GLUT4 (Medicinus 2014).

2.6.5 Gejala Klinis

Aktivitas insulin yang rendah akan menyebabkan ;

- a. Penurunan penyerapan glukosa oleh sel-sel, disertai peningkatan pengeluaran glukosa oleh hati melalui proses glukoneogenesis dan glikogenolisis. Sebagian besar sel tubuh tidak dapat menggunakan glukosa tanpa bantuan insulin, timbul keadaan ironis, yakni terjadi kelebihan glukosa ekstrasel sementara terjadi defisiensi glukosa intrasel.
- b. Kadar glukosa yang meninggi ke tingkat dimana jumlah glukosa yang difiltrasi melebihi kapasitas sel-sel tubulus melakukan reabsorpsi akan menyebabkan glukosa muncul pada urin, keadaan ini dinamakan glukosuria.
- c. Glukosa pada urin menimbulkan efek osmotik yang menarik H₂O bersamanya. Keadaan ini menimbulkan diuresis osmotik yang ditandai oleh poliuria (sering berkemih).
- d. Cairan yang keluar dari tubuh secara berlebihan akan menyebabkan dehidrasi, yang pada gilirannya dapat menyebabkan kegagalan sirkulasi perifer karena volume darah turun mencolok. Kegagalan sirkulasi, apabila tidak diperbaiki dapat menyebabkan kematian karena penurunan aliran darah ke otak atau menimbulkan gagal ginjal sekunder akibat tekanan filtrasi yang tidak adekuat.
- e. Selain itu, sel-sel kehilangan air karena tubuh mengalami dehidrasi akibat perpindahan osmotik air dari dalam sel ke cairan ekstrasel yang hipertonic. Akibatnya timbul polidipsia (rasa haus berlebihan) sebagai mekanisme kompensasi untuk mengatasi dehidrasi.
- f. Defisiensi glukosa intrasel menyebabkan “sel kelaparan” akibatnya nafsu makan (*appetite*) meningkat sehingga timbul polifagia (pemasukan makanan yang berlebihan).
- g. Efek defisiensi insulin pada metabolisme lemak menyebabkan penurunan sintesis trigliserida dan peningkatan lipolisis. Hal ini akan menyebabkan mobilisasi besar-besaran asam lemak dari simpanan

trigliserida. Peningkatan asam lemak dalam darah sebagian besar digunakan oleh sel sebagai sumber energi alternatif karena glukosa tidak dapat masuk ke dalam sel.

- h. Efek insulin pada metabolisme protein menyebabkan pergeseran netto ke arah katabolisme protein. Penguraian protein-protein otot menyebabkan otot rangka lisut dan melemah sehingga terjadi penurunan berat badan (Sherwood, L. 2011).

2.6.6 Diagnosis

Diagnosis DM ditegakkan atas dasar pemeriksaan kadar glukosa darah. Diagnosis tidak dapat ditegakkan atas dasar adanya glukosuria. Guna penentuan diagnosis DM, pemeriksaan glukosa darah yang dianjurkan adalah pemeriksaan glukosa secara enzimatik dengan bahan darah plasma vena. Penggunaan bahan darah utuh (*wholeblood*), vena, ataupun angka kriteria diagnostik yang berbeda sesuai pembakuan oleh WHO. Sedangkan untuk tujuan pemantauan hasil pengobatan dapat dilakukan dengan menggunakan pemeriksaan glukosa darah kapiler dengan glukometer.

Berbagai keluhan dapat ditemukan pada penyandang diabetes. Kecurigaan adanya DM perlu dipikirkan apabila terdapat keluhan klasik di bawah ini:

- Keluhan klasik DM berupa: poliuria, polidipsia, polifagia, dan penurunan berat badan yang tidak dapat dijelaskan sebabnya
- Keluhan lain dapat berupa: lemah badan, kesemutan, gatal, mata kabur, dan disfungsi ereksi pada pria, serta pruritus vulvae pada wanita

Diagnosis DM dapat ditegakkan melalui tiga cara:

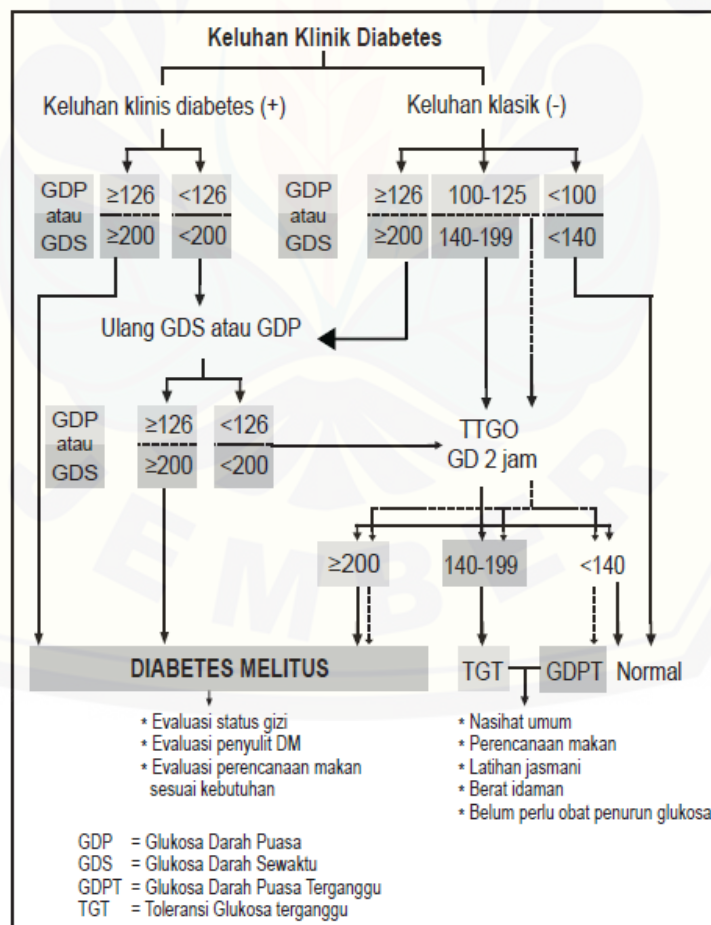
1. Jika keluhan klasik ditemukan, maka pemeriksaan glukosa plasma sewaktu >200 mg/dL sudah cukup untuk menegakkan diagnosis DM.
2. Pemeriksaan glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL dengan adanya keluhan klasik.
3. Tes toleransi glukosa oral (TTGO). TTGO dengan beban 75g glukosa lebih sensitif dan spesifik dibanding dengan pemeriksaan glukosa plasma puasa, namun pemeriksaan ini memiliki keterbatasan tersendiri.

TTGO sulit untuk dilakukan berulang-ulang dan dalam praktek sangat jarang dilakukan karena membutuhkan persiapan khusus (Tabel 2.5) (Gambar 2.4) (PERKENI, 2011)

Tabel 2.5 Kriteria diagnosis diabetes (ADA, 2011)

1. Gejala klasik DM + glukosa plasma sewaktu ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) Glukosa plasma sewaktu merupakan hasil pemeriksaan sesaat pada suatu hari tanpa memperhatikan waktu makan terakhir Atau
2. Gejala klasik DM + Kadar glukosa plasma puasa ≥ 126 mg/dL (7.0 mmol/L) Puasa diartikan pasien tak mendapat kalori tambahan sedikitnya 8 jam Atau
3. Kadar gula plasma 2 jam pada TTGO ≥ 200 mg/dL (11,1 mmol/L) TTGO yang dilakukan dengan standar WHO, menggunakan beban glukosa yang setara dengan 75 g glukosa anhidrus yang dilarutkan ke dalam air.

* Pemeriksaan HbA1c ($\geq 6.5\%$) oleh ADA 2011 sudah dimasukkan menjadi salah satu kriteria diagnosis DM, jika dilakukan pada sarana laboratorium yang telah terstandarisasi dengan baik.



Gambar 2.4 Diagnostik DM dan gangguan toleransi glukosa (ADA, 2011)

2.6.7 Hubungan *Diabetes Mellitus* Tipe 2 dengan BPH

Ada beberapa mekanisme pada orang yang menderita diabetes yang dapat memperngaruhi terjadinya BPH.

a. Aktivitas saraf simpatis yang berlebihan

Efek dari peningkatan insulin sekunder pada pasien diabetes dapat menyebabkan kelenjar prostat membesar. Insulin yang tinggi dalam tubuh dapat menurunkan produksi kadar *Nitric Oxide* sehingga menyebabkan meningkatnya kerja saraf dari saraf simpatis yang mungkin memberikan kontribusi terhadap peningkatan tonus otot polos pada kelenjar prostat.

Hiperglikemi juga memiliki peran yang penting dalam hal ini. Hiperglikemi dapat menyebabkan peningkatan kalsium sitosol bebas pada sel otot polos dan jaringan saraf sehingga menyebabkan aktifitas sistem saraf simpatik (Burke, 2006).

b. Aktivitas IGF

Insulin-like Growth Factor merupakan protein kecil yang dibentuk dari hormon pertumbuhan oleh hati dan sebagian kecil jaringan lain yang disebut juga somatomedin. Efek somatomedin atau IGF ini terhadap pertumbuhan banyak yang mirip dengan efek insulin terhadap pertumbuhan. Oleh karena itu somatomedin ini disebut juga faktor pertumbuhan yang mirip insulin (IGF).

Akibat sktruktur yang sama antara insulin dan IGF ini, menyebabkan insulin dapat mengikat reseptor dari IGF dalam sel prostat yang diduga dapat mengaktifkan reseptor untuk menginduksi pertumbuhan dan proliferasi sel-sel pada kelenjar prostat sehingga kelenjar prostat menjadi hiperplasia (Breyer dan Sarma, 2014).

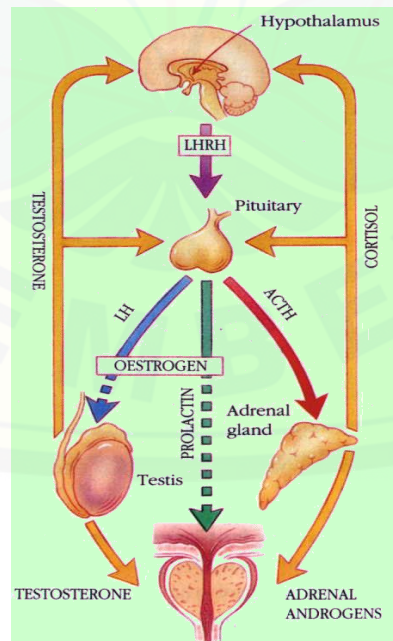
c. Perubahan Metabolisme Hormon Seks

Perubahan hormonal terjadi akibat peningkatan transkripsi gen dan translasi protein serta metabolisme *sex hormone* oleh insulin. Keadaan hiprinsulinemia dapat menyebabkan penurunan *sex hormone-binding globulin* dan penurunan IGFBP-1. Penurunan SHBG menyebabkan

peningkatan jumlah *sex hormone* yang memasuki sel prostat dan memicu pertumbuhan sel. Selain itu, penurunan SHBG dapat menyebabkan peningkatan rasio antara estrogen dan testosteron (Breyer dan Sarma, 2014).

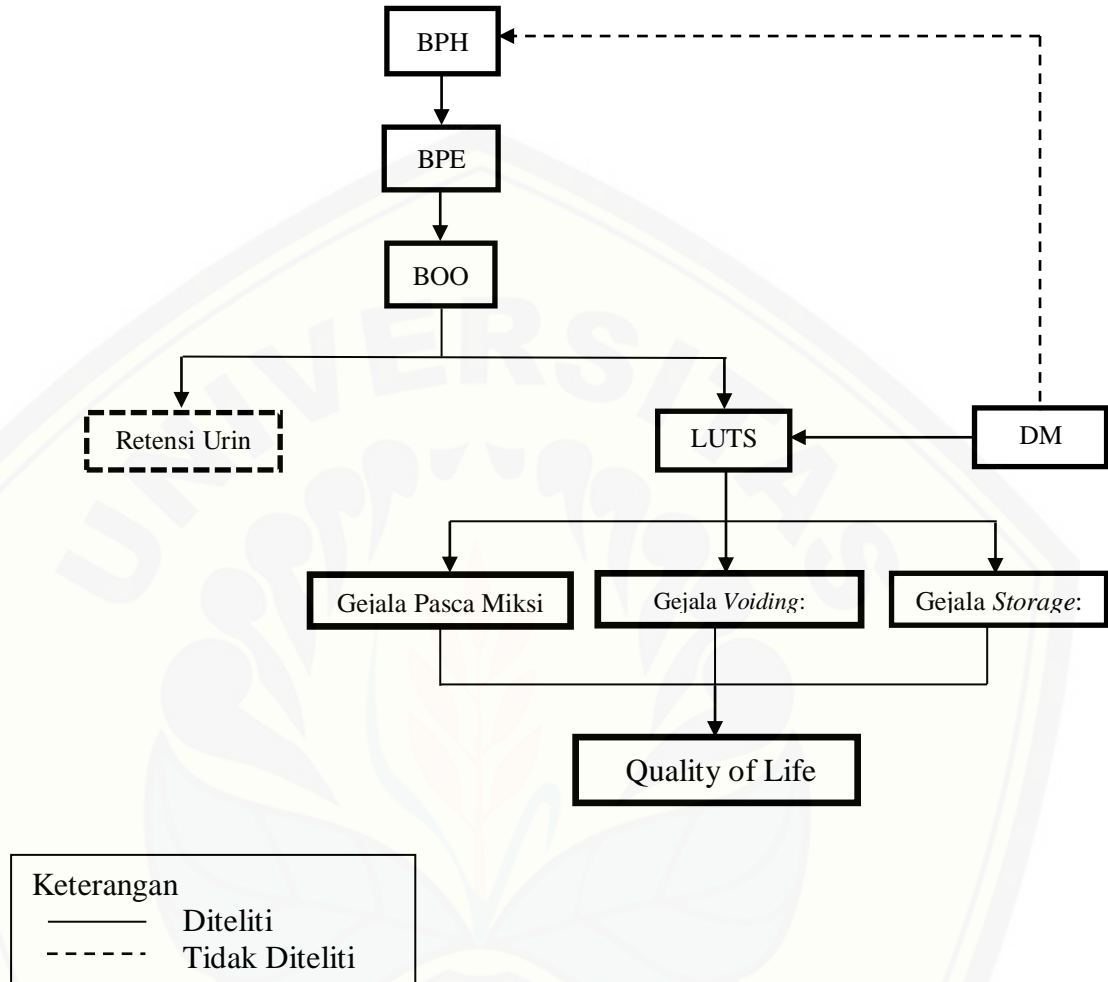
Sebagian besar pengaruh testosteron pada dasarnya dihasilkan dari peningkatan kecepatan pembentukan protein di sel sasaran. Dalam kelenjar prostat, testosteron memasuki sel prostat dalam waktu beberapa menit setelah disekresikan. Kebanyakan testosteron ini akan diubah menjadi hormon dihidrotestosteron (DHT) di bawah pengaruh enzim intrasel 5-alfa reduktase yang kemudian berikatan dengan protein reseptor di sitoplasma.

Hormon dihidrotestosteron (DHT) merupakan metabolit androgen yang memiliki peran penting dalam penambahan ukuran kelenjar prostat. Adanya peningkatan konversi hormon testosteron menjadi DHT menyebabkan DHT yang dihasilkan lebih banyak sehingga terjadi peningkatan sinyal untuk melakukan proliferasi sel bagi kelenjar prostat (Gambar 2.5) (Corona G, 2014).



Gambar 2.5 Hubungan pengaruh hormon seks terhadap BPH
(Sumber : Campbell-Walsh Urology, 2012)

2.6 Kerangka Konsep Penelitian



Gambar 2.6 Kerangka Konsep Penelitian

BPH akan menimbulkan BPE yang menyebabkan terjadinya obstruksi infravesika (BOO) pada saluran kemih. BOO akan meningkatkan resistensi uretra sehingga dapat terjadi retensi urin karena urin tidak dapat mengalir keluar menuju ke uretra. Di samping itu akibat BOO buli-buli akan merespon dengan memacu otot detrusor untuk bekerja lebih keras dalam fungsinya mengosongkan buli-buli. Akibat dari aktivitas berlebih detrusor dapat terjadi perubahan anatomis berupa selula, sakula, divertikula dan hipertrofi otot detrusor yang memicu LUTS.

LUTS terdiri atas komponen storage, voiding, dan pasca miksi. LUTS yang terjadi pada BPH adalah *nocturia*, *urgensi*, *frekuensi*, *hesitancy*, *intermittency*,

incomplete emptying, straining, postvoid, dan terminal dribbling yang pada akhirnya dapat menurunkan kualitas hidup penderita BPH. Peneliti ingin mengetahui perbedaan derajat keparahan dan kualitas hidup dari kedua grup, yakni BPH dengan LUTS diabetes dengan BPH dengan LUTS non-diabetes.

2.7 Hipotesis

Hipotesis dari penelitian ini,

1. Ada perbedaan derajat keparahan pasien *Benign Prostate Hyperplasia* (BPH) dengan *Diabetes Mellitus* dengan pasien *Benign Prostate Hyperplasia* (BPH) tanpa *Diabetes Mellitus*.
2. Ada perbedaan kualitas hidup pasien *Benign Prostate Hyperplasia* (BPH) dengan *Diabetes Mellitus* dengan pasien *Benign Prostate Hyperplasia* (BPH) tanpa *Diabetes Mellitus*.
3. Terdapat hubungan antara IPSS dan kualitas hidup WHOQOL-BREF.

BAB 3. METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan pada skripsi ini adalah metode penelitian survei analitik observasional dengan desain penelitian *cross sectional*. Metode penelitian survei analitik adalah jenis metode penelitian yang mencoba menggali bagaimana dan mengapa suatu fenomena dapat terjadi. Dilakukan analisis dinamika korelasi antar fenomena, antar faktor risiko, maupun faktor efek (Notoatmodjo, 2002). Faktor risiko adalah suatu fenomena yang mengakibatkan efek, sedangkan faktor efek adalah suatu akibat dari adanya faktor risiko.

Survei analitik *cross sectional* adalah metode penelitian yang mempelajari korelasi antara faktor risiko dan efek, dengan cara observasi dan pengumpulan data sekaligus pada suatu saat (*point time approach*) (Notoatmodjo, 2002). Artinya, tiap subyek penelitian hanya diobservasi sekali saja dan pengukuran dilakukan terhadap status pasien dilakukan saat pemeriksaan saja (Notoatmodjo, 2002). Teknik pengumpulan data dengan metode survei adalah suatu metode pengumpulan data yang menggunakan instrumen kuesioner atau wawancara untuk mendapatkan tanggapan dari responden pada sampel (Sugiyono, 2015).

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi

Populasi penelitian adalah seluruh pasien dengan diagnosis BPH dengan diabetes dan BPH non-diabetes yang melakukan pengobatan di RS Bina Sehat Jember, RS Paru Jember, dan RS Bhayangkara Bondowoso.

3.2.2 Sampel

Sampel untuk penelitian adalah pasien BPH dengan diabetes dan pasien BPH non diabetes dengan LUTS dan pembesaran prostat yang kemudian berobat di RS Bina Sehat Jember, RS Paru Jember, dan RS Bhayangkara Bondowoso serta memenuhi kriteria pemilihan sampel.

3.2.3 Teknik Pengambilan Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan cara *purposive sampling* yang merupakan bagian dari *non probability sampling*. Teknik sampling dengan metode ini adalah pertama-tama peneliti mengidentifikasi karakteristik populasi dengan cara studi pendahuluan. Peneliti menetapkan kriteria tertentu untuk memenuhi anggota sampel (Notoatmodjo,2002). Penelitian ini, peneliti memilah penderita BPH yang berobat di Rumah Sakit Rumah Sakit Bina Sehat Jember, Rumah Sakit Paru Jember dan Rumah Sakit Bhyangkara Bondowoso dengan kriteria pemilihan tertentu kemudian pasien yang memenuhi kriteria tersebut dimasukkan dalam anggota sampel penelitian, sampai jumlah kebutuhan sampel yang diperlukan untuk penelitian terpenuhi.

3.2.4 Besar Sampel

Secara umum untuk penelitian beda rerata, jumlah sampel minimal yang dibutuhkan untuk hasil yang baik adalah sebanyak 30 dan paling banyak 500 sampel. Penentuan besar sampel pada penelitian ini menggunakan rumus Roscoe sebesar 32 sampel, dengan rincian 16 sampel pasien BPH dengan diabetes dan 16 sampel pasien BPH tanpa diabetes.

Rumus Teori Roscoe :

$$n = \frac{Z_{1-\alpha/2} \cdot P(1-P)}{d} = 31,36 = 32 \text{ sampel}$$

Keterangan :

n = Besar sampel

Z = Nilai derajat kemaknaan (1,96)

P = Proporsi kasus terhadap populasi (0,2)

d = Derajat penyimpangan (0,01)

3.2.5 Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi dari penelitian ini adalah.

1. Pasien yang telah terdiagnosa BPH dengan LUTS.
2. Pasien yang telah terdiagnosa BPH dengan LUTS dan terdiagnosis *Diabetes Mellitus*.
3. Usia pasien ≥ 40 tahun.
4. Bersedia menjadi responden dengan mengisi lembar kesediaan pasien.

3.2.6 Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi dari penelitian ini adalah.

1. Pasien BPH dengan LUTS yang mengalami gangguan psikosis berat (demensia, delirium, skizofrenia, dan gangguan waham) selama 1 bulan terakhir.
2. Pasien BPH dengan LUTS yang mengalami penyakit yang menyebabkan *nocturnal polyuria* (diabetes insipidus, penyakit ginjal, gagal jantung, dan gagal hepar).
3. Pasien yang mengalami ISK dan urolithiasis.
4. Pasien yang mengonsumsi obat-obat diuretik dan obat-obat vasopresin.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas

Variabel bebas dalam penelitian ini adalah pasien BPH dengan LUTS yang memiliki riwayat diabetes melitus dan pasien BPH dengan LUTS tanpa riwayat diabetes melitus.

3.3.2 Variabel Terikat

Variabel terikat dalam penelitian ini adalah hasil kuesioner IPSS dan kuesioner WHOQOL-BREF.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah lembar pengumpul data berupa lembar kesediaan menjadi responden dan kuesioner. Kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini adalah *International Prostate Symptoms Score* (IPSS). IPSS adalah sistem skoring dalam bentuk kuesioner yang dianjurkan oleh WHO, digunakan untuk menilai tingkat keparahan dari keluhan subyektif pada saluran kemih bawah pasien. Data sekunder pasien dalam bentuk rekam medis digunakan untuk melengkapi penelitian ini.

IPSS terdiri atas 8 pertanyaan, 7 pertanyaan yang berhubungan dengan keluhan miksi pasien dan 1 pertanyaan terkait kualitas hidup pasien. Pada 7 pertanyaan yang berhubungan dengan keluhan miksi terdapat rentang skor 1-5. Sedangkan pertanyaan yang berhubungan dengan kualitas hidup memiliki rentang skor 1-7. Dari keseluruhan pertanyaan kemudian akan ditotal dan dikelompokkan menjadi 3 kelompok derajat, yaitu ringan (0-7), sedang (8-19), dan berat (20-35) (Purnomo, 2014).

Instrumen yang kedua yakni kuesioner dari WHOQOL-BREF. Instrumen ini merupakan versi pendek dari instrumen kualitas hidup WHO yang semula terdiri dari 100 item kemudian dibuat versi pendek menjadi hanya 26 item. Instrumen ini terdiri dari 24 item untuk mengukur empat dimensi kualitas hidup seperti telah diterangkan sebelumnya dan 2 item untuk mengukur status sehat dan kualitas hidup secara keseluruhan. Setiap item memiliki 5 skala dan subjek diminta untuk memilih salah satu skala yang paling sesuai dengan keadaan subjek. Total skor akan terentang antara 0 sampai dengan 100 (Anbarasan, 2015).

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat : Rumah Sakit Bina Sehat Jember, Rumah Sakit Paru Jember, dan Rumah Sakit Bhayangkara, Bondowoso

Waktu : Bulan Oktober-November 2017

3.6 Definisi Operasional

Definisi Operasional dan			
Variabel	Cara Pengukuran	Kriteria	Skala
<i>Benign prostate hyperplasia</i> (BPH)	hiperproliferasi dari otot polos, sel stromal dan sel epitel pada kelenjar asini prostat. Diagnosis penyakit BPH dapat dilakukan dengan cara pemeriksaan colok dubur dan laboratorium dengan Pemeriksaan Ultrasonografi Transrektal (TRUS).	1. BPH dengan LUTS	Nominal
Derajat Keparahan, <i>International Prostate Symptom Score</i> (IPSS)	salah satu jenis kuesioner pemandu untuk mengarahkan dan menentukan adanya gejala obstruksi akibat pembesaran prostat melalui sistem skoring keluhan atau gejala.	Skor 0-7 : Gejala Ringan; Skor 8-19 :Gejala Sedang ;Skor 20-35 : Gejala Berat	Ordinal
<i>Diabetes Mellitus</i> Tipe 2	penyakit gangguan metabolik yang ditandai dengan adanya hiperglikemia atau kadar glukosa darah yang tinggi serta resistensi insulin. Nilai normal GDP 70-100mg/dl; GD 2 jam PP 100-120 mg/dl; GDA 80-120 mg/dl	1. <i>Diabetes Mellitus</i> 2. Non- <i>Diabetes Mellitus</i>	Nominal
Kualitas Hidup, WHOQL-BREF	kuesioner dari WHOQOL-BREF merupakan kuesioner pengukur kualitas hidup yang dikembangkan dari WHOQOL-100. WHOQOL-BREF mengukur kualitas hidup berdasarkan 4 <i>domain</i> , yaitu <i>domain</i> fisik, psikologis, sosial, dan lingkungan.	1. Sangat Buruk 0-20 2. Buruk 21-40 3. Sedang 41-60 4. Baik 61-80 5. Sangat Baik 81-100	Ordinal

3.7 Pengolahan Data

Data yang telah terkumpul diolah dengan menggunakan komputer dengan langkah- langkah sebagai berikut:

3.7.1 *Cleaning*

Memeriksa kembali lembar kuisisioner yang telah diisi oleh responden jika terdapat jawaban ganda atau belum terjawab. Hal ini tidak dilakukan, dan terdapat jawaban ganda atau lembar observasi belum terisi, maka kuisisioner tersebut gugur atau dibatalkan, karena peneliti tidak boleh mengisi jawaban sendiri.

3.7.2 *Coding*

Memberikan kode identitas kepada responden untuk menjaga kerahasiaan identitasnya dan mempermudah proses penelusuran biodata responden jika diperlukan, serta mempermudah penyimpanan arsip data. Menetapkan kode untuk *scoring* jawaban responden atau hasil observasi yang telah dilakukan.

3.7.3 *Scoring*

Tahap ini dilakukan setelah ditetapkan kode jawaban. Sehingga, setiap jawaban responden atau hasil observasi dapat diberikan skor.

3.7.4 *Entering*

Memasukkan data ke dalam program komputer.

3.8 Analisis Data

Setelah semua data terkumpul dilakukan tabulasi data dalam bentuk tabel, dilakukan pengolahan data. Pertama-tama masing-masing kelompok data dianalisis dengan teknik analisis univariat. Analisis ini dilakukan untuk menjelaskan distribusi frekuensi dari setiap variabel yang diteliti, baik variabel independen maupun variabel dependen. Dilakukan analisis bivariat untuk menganalisis perbedaan antara dua variabel. Penelitian ini sampel yang digunakan sebanyak 32 sampel, kemudian pada penelitian didapatkan data tidak normal maka untuk menguji data menggunakan Uji beda rerata kelompok, Uji Non Parametrik, Mann Whitney Test. Pada penelitian ini untuk derajat kemaknaan $\alpha =$

0,05 artinya jika uji statistik menunjukkan $p < 0,05$ maka ada perbedaan yang signifikan antara variabel independen terhadap variabel dependen dan jika $p \geq 0,05$ maka tidak ada perbedaan yang signifikan.

3.9 Masalah Etika

3.9.1 *Informed Consent* (Lembar Persetujuan Responden)

Merupakan bentuk Persetujuan antara penelitian dan responden penelitian dengan memberikan lembar persetujuan. *Informed Consent* tersebut diberikan sebelum penelitian dilakukan dengan memberikan lembar persetujuan untuk menjadi responden.

3.9.2 *Anonimity* (Tanpa Nama)

Memberikan jaminan dalam penggunaan subjek penelitian dengan cara tidak memberikan atau mencantumkan nama responden pada lembar alat ukur dan hanya menuliskan kode pada lembar pengumpulan data atau hasil penelitian yang akan disajikan.

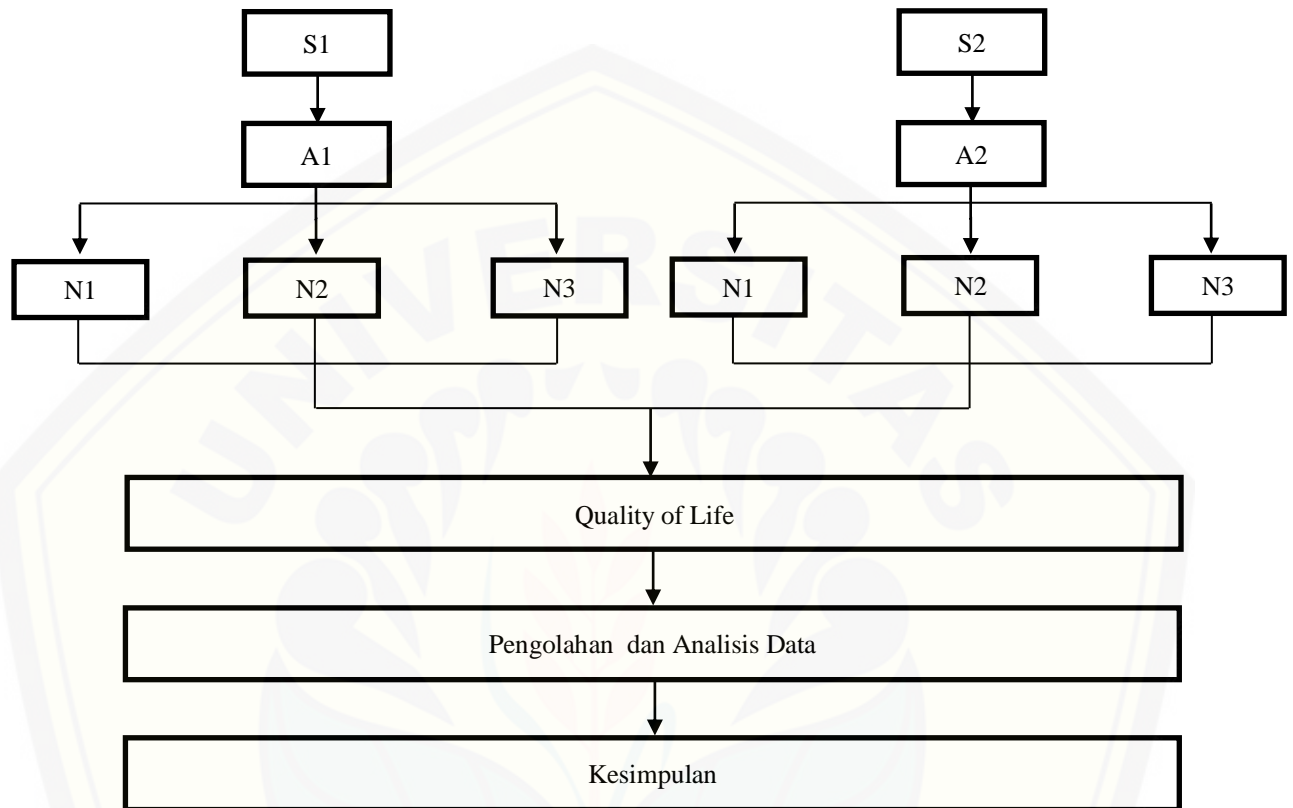
Untuk menjaga kerahasiaan identitas subjek, peneliti tidak mencantumkan nama subjek pada lembar pengumpulan data (kuesioner) yang diisi oleh subjek. Lembar tersebut hanya diberi nomor kode tertentu.

3.9.3 *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Memberikan jaminan kerahasiaan hasil penelitian, baik informasi maupun masalah-masalah lainnya. Semua informasi yang dikumpulkan dijamin kerahasiaan oleh peneliti, hanya kelompok data tertentu yang akan dilaporkan pada hasil riset.

3.10 Kerangka Kerja Penelitian

Kerangka kerja adalah pentahapan atau langkah-langkah dalam aktifitas ilmiah, mulai dari penetapan populasi, sampel, sampai penyajian hasil.



Gambar 3.1 Kerangka Kerja Penelitian

Keterangan:

S1 = Pasien BPH dengan LUTS Non-Diabetes

S2 = Pasien BPH dengan LUTS Diabetes

A1 = Anamnesis Pasien BPH dengan LUTS Non-Diabetes

A2 = Anamnesis Pasien BPH dengan LUTS Diabetes

N1 = Derajat LUTS Ringan

N2 = Derajat LUTS Sedang

N3 = Derajat LUTS Berat

BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Ada perbedaan derajat keparahan LUTS antara pasien BPH dengan riwayat diabetes dengan pasien BPH tanpa riwayat diabetes. Hal ini berkaitan dengan kondisi pasien dengan riwayat diabetes memiliki aktivitas hormon insulin yang rendah. Ketika terjadi penurunan aktivitas insulin menyebabkan gangguan dalam tubuh sehingga mengakibatkan dehidrasi, polidipsi, poliuria.
2. Kualitas hidup menunjukkan ada perbedaan pada 3 *domain* yakni, *domain* fisik, *domain* psikologis dan *domain* sosial antara pasien BPH dengan riwayat diabetes dengan pasien BPH tanpa riwayat diabetes. Hal ini terkait dengan efek LUTS terhadap aspek aktivitas sehari-hari, penurunan aktivitas kerja, timbulnya rasa sakit dan ketidaknyamanan. Kualitas hidup pada *domain* lingkungan menunjukkan tidak ada perbedaan antara pasien BPH dengan riwayat diabetes dengan pasien BPH tanpa riwayat diabetes. Hal ini dikarenakan aspek *health care*, dan *social care*, lingkungan rumah, kesempatan untuk rekreasi dan aspek lainnya tidak mengarah spesifik terhadap LUTS. Upaya yang dapat dilakukan untuk memperbaiki derajat keparahan LUTS dan kualitas hidup antara lain, farmakoterapi, latihan fisik, motivasi untuk sembuh dan edukasi.
3. Terdapat korelasi bermakna antara IPSS dan kualitas hidup pada keempat *domain* yakni fisik, psikologis, sosial, dan lingkungan namun, nilai koefisien korelasi untuk menilai kekuatan hubungan (r) berbeda-beda.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang sudah dilakukan, masih terdapat kekurangan yang bisa disempurnakan kembali pada penelitian selanjutnya, maka dari itu peneliti memberikan saran;

5.2.1 Bagi Peneliti

1. Pengukuran kualitas hidup pada pasien BPH baik dengan riwayat diabetes ataupun tanpa riwayat diabetes perlu memperhatikan faktor yang lain sehingga alat yang lebih spesifik dalam mengukur aspek kualitas hidup dibutuhkan.
2. Disarankan bagi peneliti sendiri dan teman-teman sejawat lainnya, menggunakan hasil penelitian ini untuk menambah ilmu pengetahuan, wawasan, dan pengalaman dalam penatalaksanaan pasien BPH dari awal diagnosis hingga pemilihan terapi.

5.2.2 Bagi Peneliti Selanjutnya

1. Perlu penelitian lebih lanjut terkait efek komponen LUTS lainnya yang dapat mempengaruhi derajat keparahan dan kualitas hidup.
2. Perlu dilakukan penelitian dengan jumlah sampel yang lebih besar dengan populasi yang lebih luas. Semakin besar jumlah sampel atau semakin mendekati populasi maka semakin kecil peluang kesalahan generalisasi pada penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Adhi, Bayu.T1, Rodiyatul F. S. dan Hermansyah,2011. *An Early Detection Method of Type-2 Diabetes Mellitus in Public Hospital*. Telkomnika, Vol.9, No.2, August 2011, pp. 287~294.
- Afiyanti, Yati. 2010. *Analisis Konsep Kualitas Hidup*. *Jurnal Keperawatan Volume 13 Nomor 2*; 81-86.
- American Diabetes Association. Position statement: Standards of Medical Care in Diabetes 2010. *Diab Care*.
- American Diabetes Association (ADA), 2011. *Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus*.
- American Diabetes Association. Position statement: Standards of Medical Care in Diabetes 2016. *Diab Care*. Volume 39;2016;33(Suppl.1)
- American Urological Association. 2010. *American Urological Association Guideline : Management of Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)*. Revised 2010. *AUA-Education and Research, Inc.*
- Anbarasan, Sri Santiya. 2015. *Gambaran Kualitas Hidup Lansia dengan Hipertensi di Wilayah Kerja Puskesmas Rendang pada Periode 27 Februari Samp. ISM Vol 4 No 1*; 113-124.
- Aruna VS and Parsons JK: *Diabetes and benign prostatic hyperplasia: emerging clinical connections*. *Curr Urol Rep* 2009; 10: 4.
- Breyer B, Sarma V. *Hyperglycemia and Insulin Resistance and the Risk of BPH/LUTS: an Update of Recent Literature*. *Curr Urol Rep*. 2014;15(12).
- Burke JP, Jacobson DJ, McGree ME, Roberts RO, Girman CJ, Lieber MM, Jacobsen SJ. *Diabetes and benign prostatic hyperplasia progression in Olmsted County, Minnesota*. *Urol*. 2006;67(1):22-5.
- BOP, 2010, *Management of Diabetes, Federal Bureau of Prisons Clinical Practice Guidelines*, 1-8, United States of America.
- Campbell dan Walsh. 2012. *Campbell and Walsh Urology*. Tenth ed. Pennsylvania: Elsevier Saunders.

- Corona G, Vignozzi L, Rastrelli G, Lotti F, Cipriani S, Maggi M. Benign Prostatic Hyperplasia: A New Metabolic Disease of the Aging Male and Its Correlation with Sexual Dysfunctions. *Int J Endocrinol*. 2014;1-14.
- Cuneyt O., Ozdem L., Guvenc U., Hakan K., Serkan G., Ali M. 2006. The Correlation between Metabolic Syndrome and Prostatic Growth in Patients with Benign Prostatic Hyperplasia. *European Association of Urology*.
- Eom CS, Park JH, and Cho BL. *Metabolic syndrome and accompanying hyperinsulinemia have favorable effects on lower urinary tract symptoms in a generally healthy screened population*. *J Urol*. 2011;186:175-179.
- Gacci, Matthias, Bartoletti R., Figlioli, Sartim E., dan Boddi R. 2003. *Urinary Symptoms, Quality of Life and Sexual Function in Patients With Benign Prostate Hyperplasia Before and After Prostatectomy: A Prospective Study*. *BJU International* 91; 196-200.
- Gloria S., Monoarfa R.A., Salem B. 2015. *Angka Kejadian LUTS yang Disebabkan oleh BPH di RSUP Prof. DR. dr. R.D. Kandou Manado Periode 2009-2013*. *Jurnal e-Clinic(eCl)* Volume 3 Nomor 1; 568-572.
- Haltbakk J., Hanestad B.R., dan Hunskaar S. 2005. *How important are men's lower urinary tract symptoms (LUTS) and their impact on the quality of life (QOL)?* *Quality of Life Research* 14;1733-1741.
- Hapsari CP. 2010. Hubungan antara pembesaran prostat jinak dengan gambaran endapan urin di kandung kemih pada pemeriksaan ultrasonografi. [Skripsi]. Surakarta: Fakultas Kedokteran Universitas Surakarta.
- Hawthorne G, Herman H, dan Murphy B. 2006. *Interpreting The WHOQOL-BREF: Preliminary Population Norm and Effect Sizes*. *Social Indicators Research* 77; 37-59.
- Hossain AKMS, Alam AKMK, Habib AKMK, Rashid MM, Rahman H, Islam AKMA, dan Jahan MU. 2012. Comparison Between Prostate Volume and Intravesical Prostatic Protrusion in Detecting Bladder Outlet Obstruction due to Benign Prostatic Hyperplasia. *Bangladesh Med Res Soc Bull* 2012. 38: 14-17.
- International of Diabetic Federation. IDF Clinical Guidelines Task Force. Global guideline for Type 2 diabetes. Brussels. 2015.
- Ikatan Ahli Urologi Indonesia. 2003. Panduan Penatalaksanaan Klinis Pembesaran Prostat Jinak (Benign Prostatic Hyperplasia/BPH). *IAUI*.

- Ikatan Ahli Urologi Indonesia. 2015. Panduan Penatalaksanaan Klinis Pembersaran Prostat Jinak (Benign Prostatic Hyperplasia/BPH). IAUI.
- Kapoo, Anil. 2012. *Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) Management in the Primary Care Setting*. Canada: Departement of Urology McMaster University. Available from: <http://www.canjurol.com/html/free-articles/V19I5S1F-03-DrKapoor.pdf> [31 July 2015].
- Kementrian Kesehatan RI. 2015. Infodatin Pusat data dan Informasi Kementrian Kesehatan RI.
- Lee H., Jung-Si H., Yoong-Joo K., Kim SD. 2005. Correlation of prostate volume with international prostat symptom score and quality of life in men with benign prostatic hyperplasia. Jeju International University.
- Madersbacher S., Alivizatos G., Nordling J., Sanz C.J., Emberton M., de la Rosette, Jean J.M.C.H. 2004. *EAU 2004 Guidelines on Assesment, Therapy and Follow-Up of Men With Lower Urinary Tract Symptoms Suggestive of Benign Prostatic Obstruction (BPH Guidelines)*. *European Urology* 46; 547-554.
- Mc Vary, Kevin T. 2010. *American Urological Association Guideline : Management of Benign Prostate Hyperplasia*. American Urological Education and Research Inc.
- Medicinus. 2014. *Scientific Journal of Pharmaceutical Development and Medical Applicatio*. Volume 27, No.2. Edition August 2014. ISSN 1979-39x.
- Michel MC, Mehlburger L, Schumacher H, Bressel HU and Goepel M. 2010. *effect of diabetes on lower urinary tract symptoms in patients with benign prostatic hyperplasia*. Vol 163. *American Urology Association*.
- Mochtar, Chaidir A., Umbas, Rainy, Soebadi, Doddy M., Rasyid, Nur, Noegroho, Bambang S., Poernomo, Basuki Bambang, Tjahjodjati, H.R. Danarto, Wijanarko, Suharto, Warli, Syah Mirsa, dan Hamid, Agus Rizal A.H. 2015. *Panduan Penatalaksanaan Klinis Pembersaran Prostat Jinak (Benign Prostate Hyperplasia / BPH)*. Edisi Kedua. IAUI.
- Nandeesh H, Koner BC, Dorairajan LN: *Hyperinsulinemia and dyslipidemia in non-diabetic benign prostatic hyperplasia*. *Clin Chim Acta* 2006; 370: 89.
- Notoatmodjo, Dr. Soekidjo. 2002. *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Edisi Revisi Cetakan Kedua. Jakarta: PT. RINEKA CIPTA.
- Oelke M., Bachmann A., Descazeaud A., Emberton M., Gravas S., Michel M.C., N'Dow, James N., Jørgen, de la Rosette, Jean J. 2013. *EAU Guidelines on*

The Treatment and Follow-Up of Non-Neurogenic Male Lower Urinary Tract Symptoms Including Benign Prostatic Obstruction. European Urology 64; 118-140

Pearson, Ryan dan Pamela M. Williams. 2014. Common Questions About the Diagnosis and Management of Benign Prostatic Hyperplasia. *American Academy of Family Physicians*. 90 (11): 769-775.

Perkumpulan Endokrinologi Indonesia (PERKENI). 2011. Konsensus Pengendalian dan Pencegahan Diabetes Mellitus Tipe2 di Indonesia. No.4, Hal 6-8.

Purnomo, Basuki B. 2014. *Dasar-dasar Urologi*. Edisi ketiga. Malang : CV. Sagung Seto.

Rodriguez-Nieves JA, Macoska JA. *Prostatic fibrosis, lower urinary tract symptoms, and BPH*. *Nat Rev Urol*. 2013;10:546-550.

Roehborn, Claus G. 2011. *Male Lower Urinary Tract Symptoms (LUTS) and Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)*. Tidak Diterbitkan. Artikel.

Rohrmann S, Smit E, Giovannucci E: *Association between markers of the metabolic syndrome and lower urinary tract symptoms in the Third National Health and Nutrition Examination Survey (NHANES III)*. *Int J Obesity* 2005; 29: 310.

Sherwood, Lauralee. 2011. *Fisiologi Manusia*. Jakarta: EGC.

Sjamsuhidajat dan de Jong. 2010. *Buku Ajar Ilmu Bedah*. Edisi 3. Penerbit Buku Kedokteran EGC: Jakarta.

Sugiyono. 2015. *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta : Jakarta.

The WHOQoL Project. Retrieved November 28th, 2003 from [http://www.acpmh.unimelb.edu.au/whoqol/chapter2.htm#after footnote 2](http://www.acpmh.unimelb.edu.au/whoqol/chapter2.htm#after%20footnote%202)

Tjeyan, Suryadi R.M, 2007. *Risiko Penyakit Diabetes Mellitus Tipe 2 Di Kalangan Peminum Kopi Di Kotamadya Palembang Tahun 2006-2007*. Department Of Public Health And Community Medicine, Medical Faculty, Sriwijaya University, Palembang 30126, Indonesia. *Makara, Kesehatan, Vol. 11, No. 2, Desember 2007: 54-60 Hal 54*.

Wein, Alan J. (Hon), FACS. 2012. *Campbell-Walsh Urology Tenth Edition*. Edisi Kesepuluh. Philadelphia: Elsevier Saunders.

- Welch, Garry, Weinger, dan Barry, Michael J. 2002. *Quality of Life Impact of Lower Urinary Tract Symptom Severity: Results From The Health Professionals Follow Up Study*, *Urology* 59; 245-250.
- WHOQoL Group. 1994. WHOQoL-BREF, introduction, administration, scoring, and generic version of the assessment, field trial version. Retrieved November 28th, 2002, from <http://www.popcouncil.org/horizons/AIDSQuest/Instrument/WHOQOLBREF.pdf>
- WHO, 2006, Guidelines for the prevention, management and care of diabetes mellitus, edisi 32, 13, In: Khatib, O. M. N, Eastern Mediterranean.
- WHO, 2011, Diabetes; Fact sheet, Department of Sustainable Development and Healthy Environments, Regional Office for South-East Asia.
- Woo J.B., Joo Y.L., Kyo C.K., Yoon S.H., Dae H.L., and Kang S.C., 2014, *Prostatic Disease and Male Voiding Dysfunction. Is Type-2 Diabetes Mellitus Associated With Overactive Bladder Symptoms in Men With Lower Urinary Tract Symptoms?*, *Jurnal of Urology*, Gangnam-gu, Seoul.
- Zhan, L. 1992. Quality of life: conceptual and measurement issues. *Journal of Advanced Nursing*, 17, 795-800

LAMPIRAN**Lampiran 3.1****LEMBAR PERSETUJUAN MENJADI RESPONDEN**

Saya telah diminta dan memberikan persetujuan untuk berperan serta dalam penelitian yang berjudul “Analisis Perbedaan Derajat Keparahan Pasien BPH Diabetes dengan Pasien BPH Non-Diabetes” penelitian ini membandingkan *International Prostate Symptoms Score* (IPSS) dan Kualitas Hidup” yang dilakukan oleh:

Nama : Prayoga Triyadi Kurnia Putra

Fakultas : Kedokteran Universitas Jember

Pembimbing : 1. dr. Ancah Caesarina Novi M., Ph.D.

2. dr. Septa Surya Wahyudi, Sp.U

Saya mengerti bahwa resiko yang akan datang tidak akan membahayakan saya, serta berguna untuk meningkatkan pengetahuan serta kesadaran dalam upaya terapi maupun pendekatan bagi penderita BPH yang disertai dengan riwayat penyakit diabetes maupun yang tidak disertai riwayat penyakit diabetes dalam memperbaiki kualitas hidupnya. Namun saya berhak mengundurkan diri dari penelitian ini tanpa adanya sanksi atau kehilangan hak. Saya mengerti data atau catatan mengenai penelitian ini akan dirahasiakan. Semua berkas yang mencantumkan identitas saya hanya digunakan untuk pengolahan data dan apabila penelitian ini selesai data milik responden akan dimusnahkan.

Demikian secara sukarela dan tanpa unsur paksaan dari siapaun saya bersedia berperan serta dalam penelitian ini.

No Responden :.....Tanggal/Bulan/Tahun :.....

Tanda tangan

(.....)

Lampiran 3.2**PERNYATAAN BERSEDIA MENJADI RESPONDEN**

Saya yang bertandatangan di bawah ini menyatakan bersedia menyatakan bersedia turut berpartisipasi sebagai responden dalam penelitian yang dilakukan oleh mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Jember yang diberi judul “Analisis Perbedaan Derajat Keparahan dan Kualitas Hidup Pasien BPH Diabetes dengan Pasien BPH Non-Diabetes di Rumah Sakit Paru Jember, Bina Sehat Jember dan Bhayangkara Bondowoso”. Tanda tangan saya menunjukkan bahwa saya telah diberi informasi dan memutuskan untuk berpartisipasi dalam penelitian ini.

Tanda Tangan
Tanggal/ Bulan / Tahun
No. Responden (diisi Peneliti)

Lampiran 3.3**LEMBAR ANAMNESIS PASIEN**

No. Responden	
Usia / Berat Badan/ Tinggi	Tahun / Kg/ cm
Pekerjaan	
KELUHAN PASIEN	
RIWAYAT PENYAKIT	
Riwayat Penyakit Sekarang	
Riwayat Penyakit Dahulu	

Lampiran 3.4

International Prostate Symptom Score (IPSS)

No. Responden:

Dalam 1 bulan terakhir	Tidak Pernah	< 1x dalam 5x	< setengah kejadian	Kadang-Kadang (50% kejadian)	> setengah kejadian	Hampir selalu	Skor
1. Seberapa sering Anda merasa masih ada sisa urin selesai kencing ?	0	1	2	3	4	5	
2. Seberapa sering Anda harus kembali kencing dalam waktu < 2 jam dari kencing sebelumnya ?	0	1	2	3	4	5	
3. Seberapa sering kencing anda terputus-putus ?	0	1	2	3	4	5	
4. Seberapa sering anda sulit menahan kencing ?	0	1	2	3	4	5	
5. Seberapa sering Anda mengalami kencing dengan pancaran lemah ?	0	1	2	3	4	5	
6. Seberapa sering anda harus mengejan untuk mulai kencing ?	0	1	2	3	4	5	
Skor Total Pertanyaan 1 sampai 6 =							
Dalam 1 bulan terakhir	Tidak Pernah	1x	2x	3x	4x	5x	Skor
7. Berapa kali anda harus bangun tidur untuk kencing sejak mulai tidur pada malam hari hingga bangun pagi hari ?	0	1	2	3	4	5	
Skor total pertanyaan 1 sampai 7 =							

Dalam 1 bulan terakhir	Sangat Senang	Senang	Puas	Campuran Antara Puas dan Tidak	Sangat Tidak Puas	Tidak Bahagia	Buruk Sekali	Skor
8. Seandainya fungsi kencing anda akan seperti ini selama sisa hidup Anda, bagaimana perasaan Anda ?	1	2	3	4	5	6	7	
Skor total pertanyaan 1 sampai 8 =								
Skor 0-7 : Gejala Ringan ; Skor 8-19 : Gejala Sedang ; Skor 20-35 : Gejala Berat								

LAMPIRAN 3.5

WHOQOL-BREF

Pertanyaan berikut ini menyangkut perasaan anda terhadap kualitas hidup, kesehatan dan hal-hal lain dalam hidup anda. Saya akan membacakan setiap pertanyaan kepada anda, bersamaan dengan pilihan jawaban. **Pilihlah jawaban yang menurut anda paling sesuai.** Jika anda tidak yakin tentang jawaban yang akan anda berikan terhadap pertanyaan yang diberikan, pikiran pertama yang muncul pada benak anda seringkali merupakan jawaban yang terbaik. Camkanlah dalam pikiran anda segala standar hidup, harapan, kesenangan dan perhatian anda. Kami akan bertanya apa yang anda pikirkan tentang kehidupan anda **pada empat minggu terakhir.**

No. Responden:

No	Pertanyaan	Sangat Buruk	Buruk	Biasa saja	Baik	Sangat Baik
1	Bagaimana menurut anda kualitas hidup anda?	1	2	3	4	5

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Memuaskan	Tidak Memuaskan	Biasa saja	Memuaskan	Sangat Memuaskan
2	Seberapa puas anda terhadap kesehatan anda ?	1	2	3	4	5

No	Pertanyaan	Tidak Sama Sekali	Sedikit	Sedang	Sangat Sering	Berlebihan
3	Seberapa jauh rasa sakit fisik anda mencegah anda dalam beraktivitas sesuai kebutuhan anda ?	5	4	3	2	1
4	Seberapa sering anda membutuhkan terapi medis untuk dapat berfungsi dalam kehidupan sehari-hari anda ?	5	4	3	2	1
5	Seberapa jauh anda menikmati hidup anda?	1	2	3	4	5
6	Seberapa jauh anda merasa hidup anda berarti ?	1	2	3	4	5
7	Seberapa jauh anda mampu berkonsentrasi ?	1	2	3	4	5

8	Secara umum, apakah anda merasa aman dalam kehidupan anda sehari-hari ?	1	2	3	4	5
9	Seberapa sehat lingkungan dimana anda tinggal ? (berkaitan dengan sarana dan prasarana)	1	2	3	4	5

Pertanyaan berikut ini adalah tentang seberapa penuh anda mengalami hal-hal berikut ini dalam 4 minggu terakhir?

No	Pertanyaan	Tidak Sama Sekali	Sedikit	Sedang	Seringkali	Sepenuhnya Dialami
10	Apakah anda memiliki vitalitas yg cukup untuk beraktivitas sehari-hari?	1	2	3	4	5
11	Apakah anda dapat menerima penampilan tubuh anda?	1	2	3	4	5
12	Apakah anda memiliki cukup uang untuk memenuhi kebutuhan anda ?	1	2	3	4	5
13	Seberapa jauh ketersediaan informasi bagi kehidupan anda dari hari ke hari ?	1	2	3	4	5
14	Seberapa sering anda memiliki kesempatan untuk bersenang-senang atau rekreasi?	1	2	3	4	5

No	Pertanyaan	Sangat Buruk	Buruk	Biasa saja	Baik	Sangat Baik
15	Seberapa baik kemampuan anda dalam bergaul ?	1	2	3	4	5

No	Pertanyaan	Sangat Tidak Memuaskan	Tidak Memuaskan	Biasa saja	Memuaskan	Sangat Memuaskan
16	Seberapa puaskah anda dengan tidur anda ?	1	2	3	4	5
17	Seberapa puaskah anda dengan kemampuan anda untuk menampilkan aktivitas kehidupan anda sehari-hari ?	1	2	3	4	5
18	Seberapa puaskah anda dengan kemampuan anda untuk bekerja ?	1	2	3	4	5
19	Seberapa puaskah anda terhadap diri anda ?	1	2	3	4	5
20	Seberapa puaskah anda dengan hubungan personal / sosial anda ?	1	2	3	4	5

21	Seberapa puaskah anda dengan kehidupan seksual anda ?	1	2	3	4	5
22	Seberapa puaskah anda dengan dukungan yg anda peroleh dari teman anda ?	1	2	3	4	5
23	Seberapa puaskah anda dengan kondisi tempat anda tinggal saat ini ?	1	2	3	4	5
24	Seberapa puaskah anda dengan akses anda pada layanan kesehatan?	1	2	3	4	5
25	Seberapa puaskah anda dengan transportasi yg harus anda jalani ?	1	2	3	4	5

Pertanyaan berikut ini adalah tentang seberapa sering anda merasakan atau mengalami hal-hal berikut ini dalam 4 minggu terakhir?

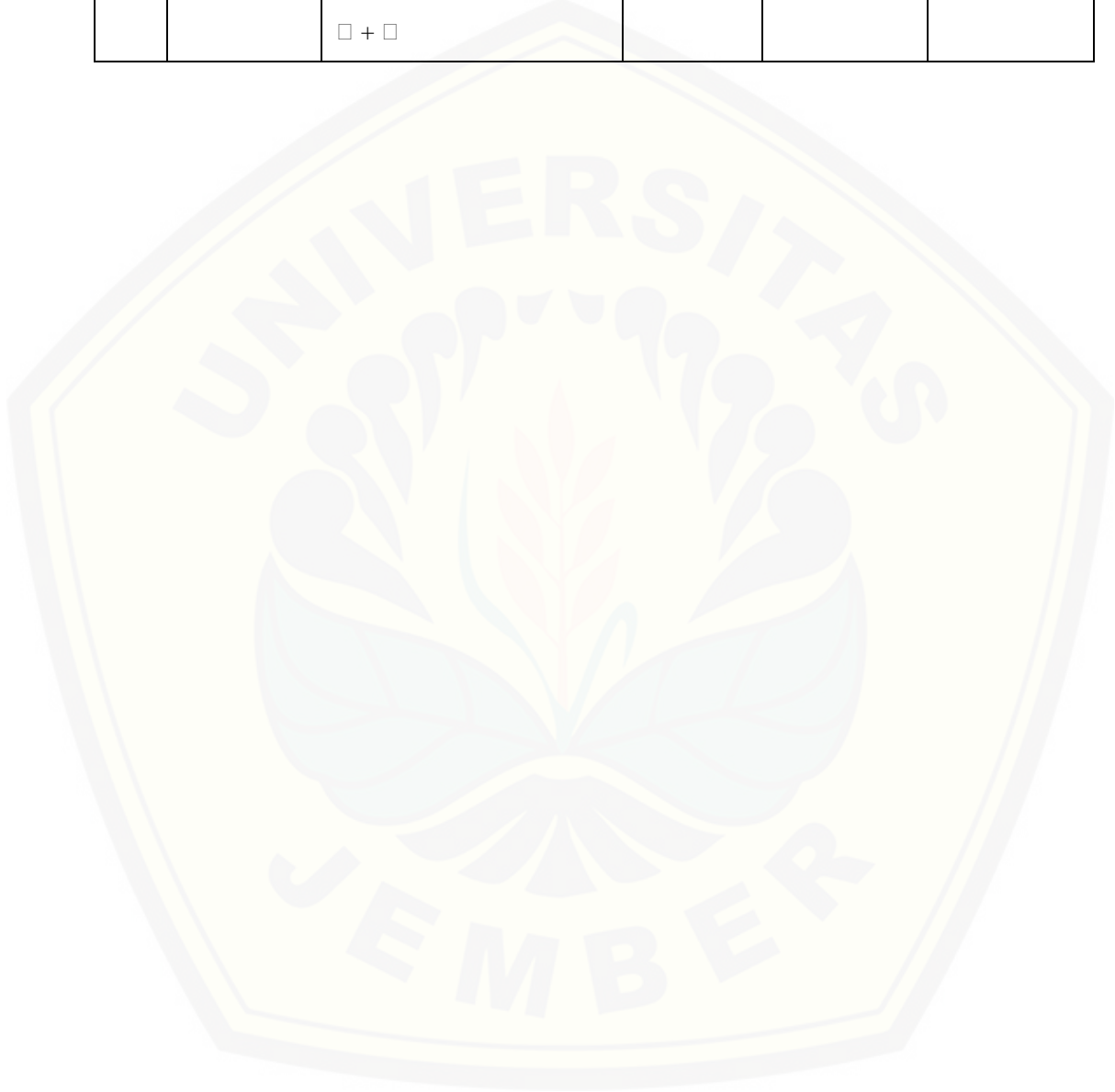
No	Pertanyaan	Tidak Pernah	Jarang	Cukup Sering	Sangat Sering	Selalu
26	Seberapa sering anda memiliki perasaan negatif seperti 'feeling blue' (kesepian), putus asa, cemas dan depresi ?	5	4	3	2	1

Komentar pewawancara tentang penilaian ini ?

.....

No	Domain	Equations for computing domain scores	Raw Score	Transformed Score	
				4-20	0-100
27	Domain 1 Fisik	$(6-Q3) + (6-Q4) + Q10 + Q15 + Q16 + Q17 + Q18 =$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square + \square$	a=	b=	c=
28	Domain 2 Psikologis	$Q5 + Q6 + Q7 + Q11 + Q19 + (6-Q26) =$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square$	a=	b=	c=

29	Domain 3 Sosial	$Q_{20} + Q_{21} + Q_{22} =$ $\square + \square + \square$	a=	b=	c=
30	Domain 4 Lingkungan	$Q_8 + Q_9 + Q_{12} + Q_{13} +$ $Q_{14} + Q_{23} + Q_{24} + Q_{25} =$ $\square + \square + \square + \square + \square + \square +$ $\square + \square$	a=	b=	c=



Lampiran 3.6

Perizinan Komisi Etik Fakultas Kedokteran Universitas Jember

 KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS JEMBER
KOMISI ETIK PENELITIAN
Jl. Kalimantan 37 Kampus Bumi Tegal Boto Telp/Fax (0331) 337877 Jember 68121 – Email :
fk_unej@telkom.net

KETERANGAN PERSETUJUAN ETIK
ETHICAL APPROVA
Nomor : 1.16g /H25.1.11/KE/2017

Komisi Etik, Fakultas Kedokteran Universitas Jember dalam upaya melindungi hak asasi dan kesejahteraan subyek penelitian kedokteran, telah mengkaji dengan teliti protokol berjudul :

The Ethics Committee of the Faculty of Medicine, Jember University, With regards of the protection of human rights and welfare in medical research, has carefully reviewed the proposal entitled :

ANALISIS PERBEDAAN DERAJAT KEPARAHAN DAN KUALITAS HIDUP PASIEN BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA DIABETES DENGAN BENIGN PROSTATE HYPERPLASIA NON-DIABETES

Nama Peneliti Utama : Prayoga Triyadi Kurnia Putra
Name of the principal investigator

NIM : 142010101042

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Jember
Name of institution

Dan telah menyetujui protokol tersebut diatas.
And approved the above mentioned proposal.

Jember, 20 October 2017
Ketua Komisi Etik Penelitian

Rini Riyanti, Sp.PK


Tanggapan Anggota Komisi Etik

(Diisi oleh Anggota Komisi Etik, berisi tanggapan sesuai dengan butir-butir isian diatas dan telaah terhadap Protokol maupun dokumen kelengkapan lainnya)

Review Proposal :

- Penelitian mendapat ijin dari instansi tempat penelitian dilaksanakan.
- Subyek penelitian menandatangani informed consent
- Saran : adanya kompensasi bagi subyek penelitian.
- Pelaksanaan penelitian tidak mengganggu pelayanan
- Hasil penelitian disampaikan pada instansi tempat penelitian dilaksanakan.

Mengetahui
Ketua Komisi Etik Penelitian



dr. Rani Riyanti, Sp.PK

Jember, 10 Oktober 2017
Reviewer

dr. Desie Dwi Wisudanti, M.Biomed

Lampiran 4.1

Tabel Data Observasi Karakteristik Pasien BPH

Kelompok	Usia	Awal Terdiagnosis	IPSS	domain Fisik	domain Psikologis	domain Sosial	Domain Lingkungan
BPH+LUTS+DM 01	72	6	34	31	44	56	50
BPH+LUTS+DM 02	65	4	33	31	38	56	50
BPH+LUTS+DM 03	68	5	33	25	31	56	50
BPH+LUTS+DM 04	65	4	32	31	38	44	50
BPH+LUTS+DM 05	56	3	33	31	38	56	50
BPH+LUTS+DM 06	69	4	33	31	38	50	50
BPH+LUTS+DM 07	71	5	33	31	44	69	50
BPH+LUTS+DM 08	70	4	33	31	38	56	50
BPH+LUTS+DM 09	59	4	30	31	38	56	56
BPH+LUTS+DM 10	75	3	35	25	50	56	50
BPH+LUTS+DM 11	67	3	31	25	44	56	63
BPH+LUTS+DM 12	65	5	30	25	44	50	56
BPH+LUTS+DM 13	71	4	31	25	44	50	56
BPH+LUTS+DM 14	59	4	34	31	44	56	63
BPH+LUTS+DM 15	65	5	30	31	44	69	50
BPH+LUTS+DM 16	72	3	30	25	38	44	63
BPH+LUTS 01	75	4	20	56	44	75	56
BPH+LUTS 02	62	3	15	50	44	75	63
BPH+LUTS 03	72	5	17	44	50	60	63
BPH+LUTS 04	48	6	30	56	50	75	50
BPH+LUTS 05	72	6	28	63	44	75	56
BPH+LUTS 06	67	5	24	56	31	75	56
BPH+LUTS 07	60	4	24	56	44	75	56
BPH+LUTS 08	73	6	15	50	56	75	56
BPH+LUTS 09	69	3	25	56	50	75	50
BPH+LUTS 10	62	4	30	44	50	75	50
BPH+LUTS 11	59	5	13	63	44	56	63
BPH+LUTS 12	65	6	7	50	44	69	50
BPH+LUTS 13	64	3	12	44	50	60	56
BPH+LUTS 14	72	3	27	63	50	60	56
BPH+LUTS 15	64	3	7	44	56	50	69
BPH+LUTS 16	67	4	7	56	56	75	69

Lampiran 4.2

Hasil Analisis Deskriptif , Uji Komparasi, Uji Korelasi Penelitian

1. Karakteristik Umum Sampel Penelitian

		Statistics					
		Kelompok	Skor	Fisik	Psikologis	Sosial	Lingkungan
N	Valid	32	32	32	32	32	32
	Missing	0	0	0	0	0	0
Mean		1,50	25,50	40,97	44,72	62,03	55,09
Std. Deviation		,508	8,977	13,461	5,926	10,523	5,948
Minimum		1	7	25	31	44	50
Maximum		2	35	63	56	75	69

2. Distribusi Frekuensi Berdasarkan IPSS dan Kualitas Hidup

Grade LUTS

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ringan	3	9,4	9,4	9,4
	Sedang	5	15,6	15,6	25,0
	Berat	24	75,0	75,0	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Grade fisik

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	3	9,4	9,4	9,4
	Sedang	13	40,6	40,6	50,0
	Buruk	16	50,0	50,0	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Grade Psikologis

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Sedang	24	75,0	75,0	75,0
	Buruk	8	25,0	25,0	100,0
	Total	32	100,0	100,0	

Grade Sosial

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	13	40,6	40,6	40,6
	Sedang	19	59,4	59,4	100,0
Total		32	100,0	100,0	

Grade Lingkungan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Baik	6	18,8	18,8	18,8
	Sedang	26	81,3	81,3	100,0
Total		32	100,0	100,0	

3. Hasil Analisis Komparasi Mann Whitney antara grup BPH diabetes dan BPH tanpa diabetes dengan IPSS sebagai pembandingan

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Grade LUTS	BPH+DM	16	20,50	328,00
	BPH	16	12,50	200,00
Total		32		

Test Statistics^a

	Grade LUTS
Mann-Whitney U	64,000
Wilcoxon W	200,000
Z	-3,184
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,015 ^b

4. Hasil Analisis Komparasi Mann Whitney antara grup BPH diabetes dan BPH tanpa diabetes dengan *domain* fisik sebagai pembandingan

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Grade fisik	BPH+DM	16	23,00	368,00

BPH	16	10,00	160,00
Total	32		

Test Statistics^a

	Grade fisik
Mann-Whitney U	24,000
Wilcoxon W	160,000
Z	-4,496
Asymp. Sig. (2-tailed)	,000
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,000 ^b

5. Hasil Analisis Komparasi Mann Whitney antara grup BPH diabetes dan BPH tanpa diabetes dengan *domain* psikologis sebagai pembanding

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Grade Psikologis	BPH+DM	16	20,50	328,00
	BPH	16	12,50	200,00
	Total	32		

Test Statistics^a

	Grade Psikologis
Mann-Whitney U	64,000
Wilcoxon W	200,000
Z	-3,215
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,015 ^b

6. Hasil Analisis Komparasi Mann Whitney antara grup BPH diabetes dan BPH tanpa diabetes dengan *domain* sosial sebagai pembanding

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Grade Sosial	BPH+DM	16	21,00	336,00
	BPH	16	12,00	192,00
	Total	32		

Test Statistics^a

	Grade Sosial
Mann-Whitney U	56,000
Wilcoxon W	192,000
Z	-3,188
Asymp. Sig. (2-tailed)	,001
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,006 ^b

7. Hasil Analisis Komparasi Mann Whitney antara grup BPH diabetes dan BPH tanpa diabetes dengan *domain* lingkungan sebagai pembanding

Ranks

	Kelompok	N	Mean Rank	Sum of Ranks
Grade Lingkungan	BPH+DM	16	17,50	280,00
	BPH	16	15,50	248,00
	Total	32		

Test Statistics^a

	Grade Lingkungan
Mann-Whitney U	112,000
Wilcoxon W	248,000
Z	-,892
Asymp. Sig. (2-tailed)	,373
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	,564 ^b

8. Hasil Uji Korelasi antara IPSS dan *domain* fisik

Crosstab

Count

		Grade fisik			Total
		Baik	Sedang	Buruk	
Grade LUTS	Ringan	1	2	0	3
	Sedang	2	3	0	5
	Berat	0	8	16	24
Total		3	13	16	32

Directional Measures

			Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	,602	,074	4,356
		Grade LUTS Dependent	,512	,096	4,356
		Grade fisik Dependent	,729	,085	4,356

Directional Measures

			Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	,000
		Grade LUTS Dependent	,000
		Grade fisik Dependent	,000

9. Hasil Uji Korelasi antara IPSS dan *domain* psikologis

Crosstab

Count

		Grade Psikologis		Total
		Sedang	Buruk	
Grade LUTS	Ringan	3	0	3
	Sedang	5	0	5
	Berat	16	8	24
Total		24	8	32

Directional Measures

			Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	,421	,073	3,828
		Grade LUTS Dependent	,444	,096	3,828
		Grade Psikologis Dependent	,409	,090	3,828

Directional Measures

			Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	,005
		Grade LUTS Dependent	,005
		Grade Psikologis Dependent	,005

10. Hasil Uji Korelasi antara IPSS dan *domain* sosial

Crosstab

Count

		Grade Sosial		Total
		Baik	Sedang	
Grade LUTS	Ringan	2	1	3
	Sedang	2	3	5
	Berat	9	15	24
Total		13	19	32

Directional Measures

			Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	,293	,174	1,701
		Grade LUTS Dependent	,213	,161	1,701
		Grade Sosial Dependent	,335	,189	1,701

Directional Measures

			Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	,043
		Grade LUTS Dependent	,043
		Grade Sosial Dependent	,043

11. Hasil Uji Korelasi antara IPSS dan *domain* lingkungan**Crosstab**

Count

		Grade Lingkungan		Total
		Baik	Sedang	
Grade LUTS	Ringan	1	2	3
	Sedang	3	2	5
	Berat	2	22	24
Total		6	26	32

Directional Measures

			Value	Asymptotic Standardized Error ^a	Approximate T ^b
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	,129	,180	,969
		Grade LUTS Dependent	,087	,205	,969
		Grade Lingkungan Dependent	,167	,176	,969

Directional Measures

			Approximate Significance
Ordinal by Ordinal	Somers' d	Symmetric	,049
		Grade LUTS Dependent	,049
		Grade Lingkungan Dependent	,049

Lampiran 4.4

Perizinan Penelitian Rumah Sakit Bina Sehat Jember



RS BINA SEHAT

Alamat : Jln. Jayanegara 7 Jember Telp. (0331) 422701 Fax. (0331) 424304
 Website : www.rsinasehat.co.id email : rs_binasehat@yahoo.com

Jember, 15 Oktober 2017

Nomor : 2185A/RSBS/X/2017

Kepada Yth

Lamp : -

Wakil Dekan I Fakultas Kedokteran

Perihal : Surat Balasan Penelitian

Universitas Jember

Di Tempat

Dengan hormat,

Menunjuk surat sebelumnya Nomor : 1846/UN25.1.11/LT/2017 tanggal 29 September 2017 perihal Permohonan Ijin Penelitian di Rumah Sakit Bina Sehat Jember dengan Mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Jember sebagai berikut.

No	Nama	NIM	Judul Skripsi
1	Prayoga Triyadi Kurnia Putra	142010101042	Analisis Perbedaan Derajat Keparahan dan Kualitas Hidup Pasien BPH Diabetes dengan Pasien BPH non-Diabetes

Pada prinsipnya kami menyetujui dilaksanakannya perihal tersebut diatas dengan syarat mengikuti ketentuan biaya dan tata tertib yang berlaku.

Demikian untuk menjadikan maklum dan terima kasih atas perhatiannya.

Hormat kami,
 RS. BINA SEHAT JEMBER


 dr. Maria Ulfah, NMRS
 RS BINA SEHAT Direktur

Tindakan :

1. Bakesbangpol
2. Arsip

Lampiran 4.5

Perizinan Penelitian Rumah Sakit Paru Jember



PEMERINTAH PROPINSI JAWA TIMUR
DINAS KESEHATAN
UNIT RUMAH SAKIT PARU JEMBER



Jl. Nusa Indah No. 28 Telp / Fax. 0331- 421078, 487255 Jember

SURAT PERNYATAAN
Nomor : 033/ND/LDK/XI/2017

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andi Rachmad Hidayatullah, S.KM
Jabatan : Koordinator Instalasi Penelitian Pengembangan (Litbang), Diklat dan Kerjasama
Alamat : Jl. Nusa Indah No.28 Telp / Fax. 0331- 421078, 487255
Jember

Dengan ini menyatakan bahwa nama sebagai berikut:

NO	NAMA	NIM	FAKULTAS/ JURUSAN	JUDUL PENELITIAN
1.	Prayoga Tryadi Kurnia Putra	142010101042	S1 Kedokteran Universitas Jember	Analisis Perbedaan Derajat Keparahan dan Kualitas Hidup Pasien <i>Benign Prostate Hyperplasia</i> Diabetes dengan <i>Benign Prostate Hyperplasia Non-Diabetes</i>

telah melaksanakan Penelitian di Instalasi Rawat Jalan Poli Bedah Urologi RS Paru Jember, pada Bulan Oktober sampai dengan November Tahun 2017.

Demikian surat ini kami buat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jember, 20 November 2017
Rumah Sakit Paru Jember



Andi Rachmad Hidayatullah, S.KM
Koordinator Instalasi Litbang, Diklat dan Kerjasama

Lampiran 4.6

Perizinan Penelitian Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso



POLRI DAERAH JAWA TIMUR
BIDANG KEDOKTERAN DAN KESEHATAN
RUMAH SAKIT BHAYANGKARA BONDOWOSO
Jalan Jend.Pol.Sucipto Judodiharjo 12, Bondowoso 68212

Bondowoso, Desember 2016

Nomor : B / / XII / 2017 / Rumkit
Klasifikasi : BIASA
Lampiran : Satu lembar
Perihal : Persetujuan untuk melaksanakan
Penelitian di Rumkit Bhayangkara
Bondowoso

Kepada

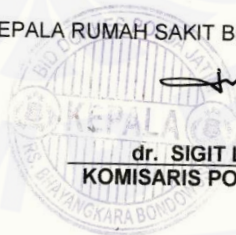
Yth. DEKAN/PEMBANTU DEKAN I
FAKULTAS KEDOKTERAN
UNIVERSITAS JEMBER


di

Jember

1. Rujukan : Surat dari pembantu dekan I No : 1846/UN 25.1.11/LT/ 2017 Tanggal 29 September 2017 tentang permohonan ijin penelitian.
2. Sehubungan dengan hal tersebut diatas, dengan ini kami menyetujui dan mengijinkan mahasiswa atas nama : Prayoga Triyadi Kurnia Putra NIM : 142010101042 dengan Judul Penelitaian : 'Analisa perbedaan derajat keparahan dan kualitas hidup pasien BPH Diabetes dengan pasien BPH non diabetes Di RS Bhayangkara Bondowoso, untuk tindak lanjutnya mohon mahasiswa yang bersangkutan untuk berkoordinasi dengan bagian Diklit Rumah Sakit Bhayangkara Bondowoso.
3. Demikian untuk menjadi maklum.

KEPALA RUMAH SAKIT BHAYANGKARA BONDOWOSO




dr. SIGIT LESMONOJATI
KOMISARIS POLISI NRP. 76081057