

B
A
B
I

PENDAHULUAN

Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) adalah adanya hiperplasia pada sel stroma dan sel epitel kelenjar prostat¹. Pembesaran prostat merupakan salah satu penyakit yang paling umum pada pria yang menua dan dapat menyebabkan keluhan *lower urinary tract symptoms (LUTS)* yang dapat mempengaruhi kualitas hidup yang mengganggu aktifitas normal sehari-hari². BPH merupakan penyakit yang menjadi urutan kedua dari kasus urologi di Indonesia setelah penyakit saluran kemih³.

Secara histologi prevalensi BPH tergantung pada usia dengan perkembangan awal pada usia 40 tahun. Pada usia 60 tahun prevalensinya lebih dari 50% dan pada usia 85 tahun menjadi 90%². Menurut penelitian di Amerika Serikat (AS) prevalensi BPH pada usia 60-69 tahun mencapai 70% dan pada usia >70 tahun mencapai 80%. Pada tahun 1998 dan 2007 di AS, prevalensi tingkat populasi penyakit BPH meningkat sangat cepat yang hampir mencapai dua kali jumlah kasus. Pada tahun 2003 jumlah kasus BPH di AS ada 9,3 juta kasus yang diperkirakan dapat meningkat menjadi 19,5 juta pada tahun 2030⁴.

Di Indonesia, angka kejadian penyakit BPH belum pernah diteliti secara pasti, tetapi sebagai gambaran prevalensi di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) sejak tahun 1994-2013 ditemukan 3.804 kasus dengan rata-rata penderita berusia 61-77 tahun. Data yang didapat dari Rumah Sakit Hasan Sadikin pada tahun 2012-2016 ditemukan 718 kasus dimana rata-rata umur penderita berusia 67,9 tahun¹.

Penyebab terjadinya BPH sampai saat ini belum diketahui namun ada beberapa hipotesis yang menyebutkan bahwa hiperplasia prostat erat kaitannya dengan peningkatan kadar dihidrotesteron (DHT) dan penambahan usia. Beberapa hipotesis yang diduga menjadi penyebab timbulnya hiperplasia prostat adalah adanya ketidak seimbangan antara estrogen-testosteron, interaksi antara sel stroma dan epitel prostat dan

berkurangnya kematian sel (apoptosis)⁵. Terdapat beberapa faktor yang diperkirakan meningkatkan risiko terjadinya BPH, antara lain faktor usia, riwayat keluarga, obesitas, aktifitas fisik, diabetes, pola diet, kebiasaan merokok, kebiasaan minum alkohol^{4,6}.

Obesitas adalah penumpukan lemak yang tidak normal atau berlebihan yang dapat menimbulkan risiko bagi kesehatan. Obesitas dapat diukur dengan menggunakan skala ukur berupa indeks massa tubuh (IMT)⁷. Berdasarkan *The Baltimore Longitudinal Study of Aging*, bahwa peningkatan IMT berhubungan dengan peningkatan 0,41 ml volume prostat dan memiliki peningkatan risiko pembesaran prostat 3,5 kali lipat dibandingkan dengan non-obesitas⁸.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh Andrew Ruspanah dan Jeams T. Manutputy tahun 2017 tentang hubungan usia, obesitas dan riwayat penyakit diabetes melitus dengan kejadian BPH di RSUD DR. M. Haulussy Ambon menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian BPH⁶. Pada penelitian yang dilakukan oleh dr. Agung, Yasri, Mardathillah dan Khat Saputra tahun 2018 tentang hubungan obesitas, merokok dan konsumsi alkohol dengan kejadian BPH di poliklinik bedah rumah sakit Ibnu Sina Bukit tinggi menyimpulkan bahwa terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian BPH³. Berbeda dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Kadek Devi Ari Frasiska dan Anak Agung Gde Oka pada tahun 2018 tentang usia dan obesitas berhubungan terhadap terjadinya penyakit BPH di RSUP Sanglah Bali menyimpulkan bahwa obesitas bukan merupakan faktor risiko terjadinya penyakit BPH⁹.

Berdasarkan latar belakang masalah di atas peneliti tertarik untuk melakukan penelitian hubungan antara obesitas dengan kejadian *benign prostatic hyperplasia* (BPH) di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019.

1.2. Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian *benign prostatic hyperplasia* (BPH) di RSUD Dr. Pirngadi Medan?

1.3. Hipotesis

H₀ : Tidak terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian BPH di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

H_a : Terdapat hubungan antara obesitas dengan kejadian BPH di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara obesitas dengan kejadian BPH di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019

1.4.2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui kejadian BPH di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019

Untuk mengetahui distribusi karakteristik usia, pekerjaan, pendidikan yang menderita BPH di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019

Untuk mengetahui kejadian obesitas pada penderita BPH di RSUD Dr. Pirngadi Medan tahun 2019

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Peneliti

Untuk menambah wawasan peneliti mengenai hubungan antara obesitas dengan kejadian BPH.

1.5.2. Pelayanan Kesehatan

Sebagai bahan masukan bagi RSUD Dr. Pirngadi Medan mengenai hubungan antara obesitas dengan kejadian BPH.

1.5.3. Pendidikan

Menambah referensi penelitian di Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen Medan mengenai hubungan antara obesitas dengan kejadian BPH.

BAB II

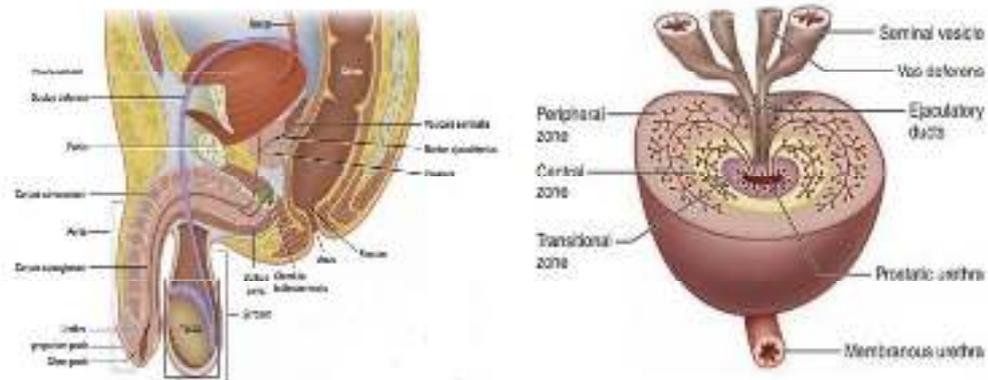
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Prostat

2.1.1. Anatomi Prostat

Prostat adalah organ genitalia pria yang terletak di sebelah bawah kandung kemih yang mengelilingi urethra pars prostatika. Ukuran prostat kira-kira 2 cm x 3 cm x 4 cm dalam ukuran dan beratnya kurang lebih 20 g. Prostat diperdarahi oleh arteria vesicalis inferior dan arteria rectalis media. Kelenjar ini terdiri atas jaringan fibromuskular dan glandular yang terbagi dalam beberapa daerah atau zona, yaitu zona perifer, zona sentral dan zona transisional^{5,10-12}.

Prostat menghasilkan suatu cairan yang merupakan salah satu komponen dari cairan ejakulasi. Cairan ini dialirkan melalui duktus sekretorius dan bermuara di urethra posterior untuk kemudian dikeluarkan bersama cairan semen yang lain pada saat ejakulasi. Volume cairan prostat merupakan $\pm 25\%$ dari seluruh volume ejakulasi⁵.



Gambar 2.1 Anatomi Prostat¹¹

2.1.2 Histologi prostat

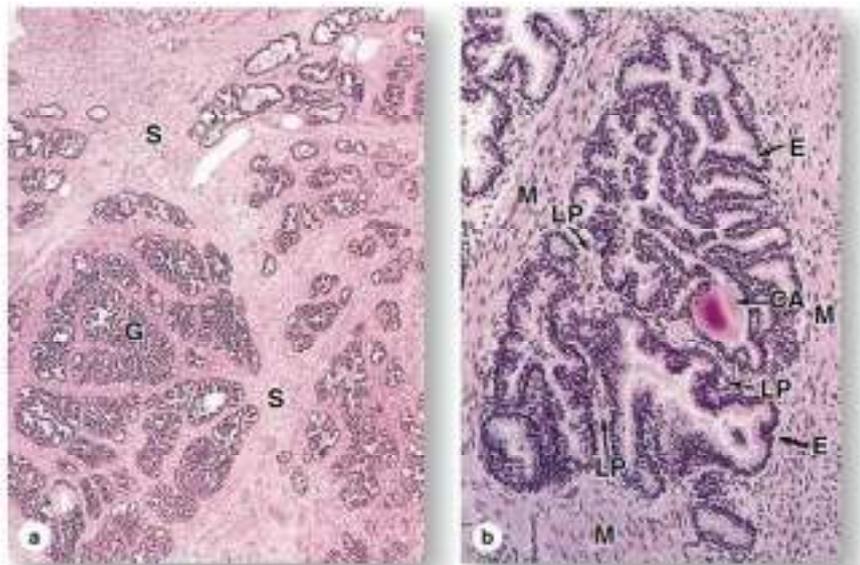
Prostat adalah kumpulan dari 30-50 kelenjar tubuloalveolar yang bercabang yang semuanya dikelilingi oleh stroma fibromuskular padat yang dilapisi oleh simpai. Prostat mempunyai 3 zona yang sesuai dengan lapisan kelenjar, yaitu:

Zona transisi hanya menempati sekitar 5% volume prostat, mengelilingi urethra prostatica dan memiliki kelenjar mukosa yang bermuara langsung ke dalam urethra.

Zona sentral terdiri dari 25% jaringan kelenjar dan berisi submukosa periurethra dengan duktus yang lebih panjang.

Zona perifer dengan sekitar 70% jaringan organ yang berisi kelenjar utama prostat dengan ductus yang lebih panjang. Kelenjar area ini adalah tempat tersering timbulnya peradangan dan kanker.

Kelenjar tubualveolar prostat dibentuk oleh selapis epitel silindris atau epitel bertingkat silindris dan menghasilkan cairan yang mengandung berbagai glikoprotein, enzim dan molekul kecil seperti prostaglandin dan disimpan untuk dikeluarkan selama ejakulasi.



Gambar 2.2 Histologi prostat¹²

- a. Prostat memiliki stroma fibromuskular padat (S) dengan sejumlah besar kelenjar tubualveolar (G) yang terbenam di dalamnya.
- b. Mikrograf sebuah kelenjar termasuk konkremen corpus amylaceum (CA), memperlihatkan epitel sekretoris selapis atau epitel kolumnar bertingkat (E) yang memperlihatkan epitel bertingkat (E) yang dikelilingi oleh lamina propia (LP), yang sebaliknya dikelilingi otot polos (M).

2.2. Benign Prostatic Hyperplasia (BPH)

2.2.1. Definisi BPH

Benign prostatic hyperplasia (BPH) adalah pembesaran kelenjar prostat karena adanya hiperplasia sel stroma dan sel epitel kelenjar prostat¹. BPH merupakan penyakit yang sangat sering mengakibatkan masalah pada pria dan mengganggu kualitas hidup pria yang menyebabkan keluhan *lower urinary tract symptoms (LUTS)*^{2,13}.

2.2.2. Epidemiologi BPH

Secara histologi prevalensi BPH tergantung pada usia, dengan perkembangan awal pada usia 40 tahun. Pada usia 60 tahun prevalensinya lebih dari 50% dan usia 85 tahun menjadi 90%^{2,14,15}.

Di Indonesia, angka kejadian penyakit BPH belum pernah diteliti secara pasti, tetapi sebagai gambaran prevalensi di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM) sejak tahun 1994-2013 ditemukan 3.804 kasus dengan rata-rata penderita berusia 61-77 tahun. Data yang didapat dari Rumah Sakit Hasan Sadikin pada tahun 2012-2016 ditemukan 718 kasus dimana rata-rata umur penderita berusia 67,9 tahun¹.

2.2.3. Etiologi BPH

Etiologi BPH sampai saat ini belum diketahui secara pasti, namun banyak faktor yang diduga berperan dalam proliferasi/ pertumbuhan kelenjar prostat. BPH tumbuh pada pria yang berusia tua dan memiliki testis yang masih menghasilkan testosteron. Beberapa hipotesis menyebutkan timbulnya hiperplasia prostat karena adanya ketidakseimbangan antara estrogen-testosteron, interaksi antara sel stroma dan epitel prostat dan berkurangnya kematian sel (apoptosis)^{1,5}.

Testosteron diproduksi oleh sel Leydig di testis dan diubah oleh enzim *5 α -reductase* menjadi dihidrotestosteron (DHT) merangsang proliferasi sel epitel dan stroma prostat. Kadar DHT pada BPH tidak jauh berbeda dengan kadarnya pada prostat normal, hanya saja pada BPH aktivitas enzim *5 α -reductase* lebih banyak pada BPH yang menyebabkan sel-sel prostat pada BPH lebih sensitif terhadap DHT sehingga replikasi sel lebih banyak terjadi¹⁴⁻¹⁶.

2.2.4. Faktor Risiko BPH

Terdapat beberapa faktor yang diperkirakan meningkatkan risiko terjadinya BPH, antara lain:^{3,17-21}

a. Faktor Usia

Prevalensi BPH meningkat dengan bertambahnya usia. Beberapa studi observasi dari Eropa, Amerika Serikat dan Asia telah menunjukkan usia yang lebih tua menjadi faktor risiko timbulnya BPH dan perkembangan klinis. Data dari *Krimpen and Baltimore Longitudinal Study of Aging* menunjukkan volume prostat meningkat seiring bertambahnya usia dimana tingkat pertumbuhan prostat sebesar 2-2,5% per tahun pada pria yang lebih tua.

b. Faktor Genetik

Sebuah penelitian analisis kasus-kontrol yang dilakukan pada laki-laki yang berusia kurang dari 64 tahun yang menjalani operasi untuk BPH, didapatkan hasil bahwa 50% dari laki-laki yang berusia <60 tahun yang menjalani operasi BPH mewarisi penyakit ini.

c. Faktor Obesitas

Berdasarkan *The Baltimore Longitudinal Study of Aging* peningkatan indeks massa tubuh (IMT) berhubungan dengan peningkatan 0,41 ml volume prostat dan memiliki peningkatan risiko pembesaran prostat 3,5 kali lipat dibandingkan dengan non-obesitas.

d. Faktor Diabetes

Penelitian studi *cross-sectional* dari Swedia bahwa dokter yang mendiagnosis diabetes secara signifikan terkait dengan peningkatan ukuran prostat yang konsisten dengan BPH. Para peneliti ini mengamati bahwa pasien dengan LUTS mendapati pria dengan diabetes memiliki kelenjar prostat yang lebih besar daripada pria non-diabetes. Berdasarkan *The Baltimore Longitudinal Study of Aging* pria dengan peningkatan glukosa puasa 3 kali lipat lebih mungkin mengalami BPH dibandingkan dengan pria dengan glukosa normal. Peningkatan insulin serum dan

peningkatan glukosa darah plasma puasa telah dikaitkan dengan peningkatan ukuran prostat dan risiko pembesaran prostat.

e. Faktor Aktivitas Fisik

Peningkatan aktivitas fisik telah dikaitkan dengan penurunan risiko BPH dalam beberapa penelitian besar menunjukkan bahwa olahraga merupakan faktor pendukung. Dalam *Physicians Health Study*, latihan dikaitkan dengan penurunan risiko BPH. Penelitian yang dilakukan Lacey di Cina (studi kasus-kontrol) peningkatan aktivitas pekerjaan seperti pengeluaran energi dikaitkan dengan penurunan risiko BPH.

f. Faktor Diet

Ada beberapa penelitian mengatakan bahwa makronutrien dan mikronutrien dapat mempengaruhi risiko BPH dan LUTS. Penelitian *analyses of a single study population* di Italia (study kasus-kontrol) bahwa roti, telur unggas dan pati dapat meningkatkan risiko terjadinya BPH sedangkan kacang hijau, kacang-kacangan, buah dan sayuran dapat menurunkan risiko terjadinya BPH.

g. Faktor Inflamasi

Peradangan berperan dalam perkembangan BPH yang dibuktikan dengan hubungan antara BPH dan peradangan dari histologis pada spesimen yang diperoleh oleh biopsi prostat yang menunjukkan sitokin inflamasi pada jaringan BPH. Penyebab yang mendasari peradangan prostat masih belum jelas meskipun ada beberapa hipotesis mengatakan kerusakan jaringan karena adanya infeksi, respon autoimun. Infeksi seperti gonorrhoea, chlamydia dan trichomonosis.

h. Kebiasaan Merokok

Kebiasaan merokok pada orang dewasa merupakan sebuah kebiasaan yang diciptakan sendiri, sehingga mempunyai pengaruh bagi tubuh diri sendiri. Rokok mengandung nikotin. Nikotin adalah zat atau bahan senyawa *pirolidone* yang terdapat dalam *nikotiana tabacum* atau sintesisnya yang bersifat adiktif yang dapat mengakibatkan ketergantungan. Nikotin dan konitin (produk pemecah nikotin) pada

rokok mengakibatkan aktifitas enzim perusak androgen sehingga menyebabkan penurunan kadar testosteron. Kebiasaan merokok ≥ 12 batang/hari mempunyai risiko 10 kali untuk menderita *benign prostatic hyperplasia*.

i. Kebiasaan Minum Alkohol

Konsumsi alkohol akan menghilangkan kandungan zink dan vitamin B6 yang penting untuk prostat yang sehat. Zink sangat penting kelenjar prostat. Prostat menggunakan zink 10 kali lipat dibandingkan dengan organ yang lain. Zink membantu mengurangi kandungan prolaktin di dalam darah. Prolaktin meningkatkan penukaran hormon testosteron menjadi dehidrotestosteron.

2.2.5. Patofisiologi BPH

Pembesaran prostat menyebabkan penyempitan lumen urethra prostatika dan menghambat aliran urin yang menyebabkan peningkatan tekanan intravesikal. Untuk mengeluarkan urin, kandung kemih harus berkontraksi lebih kuat untuk melawan tahanan itu. Kontraksi yang terus menerus dapat menyebabkan perubahan pada anatomik kandung kemih berupa hipertrofi otot detrusor, trabekulasi. Perubahan struktur pada kandung kemih menyebabkan pasien merasakan keluhan pada *lower urinary tract symptom (LUTS)*. Tekanan intravesikal yang tinggi diteruskan ke seluruh bagian kandung kemih. Tekanan pada kedua muara ureter dapat menimbulkan aliran balik urin dari kandung kemih ke ureter atau terjadi refluks vesiko-ureter. Keadaan ini jika berlangsung terus akan mengakibatkan hidroureter, hidronefrosis bahkan bisa sampai ke gagal ginjal. Obstruksi yang diakibatkan oleh BPH tidak hanya disebabkan oleh adanya massa prostat yang menyumbat urethra posterior, tetapi juga dapat disebabkan oleh tonus otot polos yang ada pada stroma prostat, kapsul prostat dan otot polos pada leher kandung kemih⁵.

2.2.6. Gejala Klinis

Beberapa gejala yang sering timbul pada pasien BPH antara lain:^{5,22,23}

- a. Kesulitan memulai aliran urin (*hesitancy*),
- b. Pancaran miksi lemah,
- c. Pengosongan kandung kemih yang tidak tuntas (*incomplete bladder emptying*),
- d. Perlu mengejan untuk berkemih (*straining*),
- e. Ada tetesan sejumlah urin karena aliran berkemih yang buruk (*dribbling*),
- f. Keinginan sering berkemih tetapi dalam jumlah yang sedikit (*urinary frequency*).

2.2.7. Diagnosis BPH

Diagnosis yang dapat dilakukan pada pasien BPH antara lain :

A. Anamnesis

1. Riwayat penyakit

Dilakukan anamnesis atau wawancara untuk mendapatkan data tentang riwayat penyakit yang dideritanya, meliputi:¹

Sejak kapan keluhan itu sudah mengganggu,

Riwayat penyakit lain dan penyakit pada saluran urogenitalia (pernah mengalami cedera, infeksi, kencing berdarah (hematuria), kencing batu atau pembedahan pada saluran kemih),

Riwayat kesehatan secara umum dan keadaan seksual.

2. Skor keluhan

Untuk menilai tingkat keparahan dari keluhan pada saluran kemih bawah digunakan sistem scoring yaitu *Internatonal Prostate System Score* (IPSS) yang telah dikembangkan *American urological Association* (AUA) dan distandarisasi oleh *World Health Organization* (WHO). Skor ini berguna untuk menilai dan memantau keadaan pasien BPH. IPSS terdiri atas 7 pertanyaan yang masing-masing memiliki nilai 0-5 dengan total maksimum 35. Berat-

ringannya keluhan pasien BPH dapat digolongkan berdasarkan skor yang diperoleh, yaitu : skor 0-7: ringan , skor 8-19: sedang dan skor 20-35: berat. IPSS sudah ada dalam Bahasa Indonesia dimana sebelumnya sudah dilakukan validasi dan reabilitas sangat baik, dan terbukti memiliki kualitas sama dengan versi yang asli¹.

3. *Visual Prostatic Symptom Score (VPSS)*

Metode lain menilai secara subyektif gangguan saluran kemih bawah dengan *visual prostatic symptom score (VPSS)*. VPSS memiliki keuntungan dibandingkan IPSS antara lain lebih mudah digunakan pada lansia yang mengalami gangguan penglihatan yang sulit membaca tulisan IPSS. Penelitian Afriansyah, dkk menunjukkan bahwa VPSS berkorelasi secara signifikan dengan IPSS dan dapat dilakukan tanpa bantuan oleh populasi dengan edukasi rendah²⁴.

B. Pemeriksaan Fisik

Pemeriksaan fisik yang dapat dilakukan antara lain :

1. Ginjal

Pemeriksaan fisik ginjal pada BPH untuk mengevaluasi adanya tanda obstruksi atau tanda infeksi.¹

2. Kandung kemih

Pemeriksaan kandung kemih dilakukan dengan palpasi dan perkusi untuk menilai isi kandung kemih, ada tidaknya tanda infeksi.¹

3. Genitalia eksterna

Penilaian adanya meatal stenosis, fimosis, tumor penis serta *urethral discharge*.¹

4. Colok dubur

Colok dubur atau *digital rectal examination (DRE)* adalah salah satu pemeriksaan yang penting pada pasien BPH. Pemeriksaan ini dilakukan untuk memperkirakan adanya pembesaran prostat, konsistensi prostat dan adanya nodul yang merupakan salah satu tanda dari keganasan prostat. Pada pemeriksaan colok dubur dilakukan untuk menilai tonus sfingter ani dan reflex

bulbocavernosus yang dapat menunjukkan adanya kelainan pada lengkung reflex di daerah sakral¹.

C. Pemeriksaan Penunjang

Pemeriksaan penunjang yang dapat dilakukan antara lain :

1. Urinalisis

Pemeriksaan urinalisis dapat menentukan adanya leukosituria dan hematuria. Bila dicurigai adanya infeksi saluran kemih perlu dilakukan pemeriksaan kultur urine^{1,25}.

2. Pemeriksaan fungsi ginjal

Obstruksi infravesika akibat BPH dapat menyebabkan gangguan pada saluran kemih bagian atas. Gagal ginjal akibat BPH terjadi sebanyak 0,3-30% dengan rata-rata 13,6%. Pemeriksaan faal ginjal berguna sebagai petunjuk perlu tidaknya melakukan pemeriksaan pencitraan pada saluran kemih bagian atas^{1,25}

3. Pemeriksaan *prostate specific antigen* (PSA)

PSA digunakan untuk pengukuran pertumbuhan prostat dan deteksi keganasan dini bersama dengan parameter diagnostik lainnya (USG, skor gejala prostat internasional) untuk memastikan diagnosis penyakit prostat. PSA dapat meningkat karena pertumbuhan jaringan prostat, peradangan prostat, infeksi saluran kemih, trauma pada area perineum dan ejakulasi pria. Perkembangan kelenjar prostat dapat diprediksikan berdasarkan kadar PSA. Semakin tinggi kadar PSA, maka semakin cepat laju pertumbuhan prostat^{1,26}.

4. Uroflowmetry (pancaran urin)

Uroflowmetry adalah pemeriksaan pancaran urin selama proses berkemih. Pemeriksaan non-invasif ini ditujukan untuk mendeteksi gejala obstruksi saluran kemih bagian bawah. Dari pemeriksaan ini dapat diperoleh informasi mengenai volume berkemih, laju pancaran maksimum (Q_{max}), laju pancaran rata-rata (Q_{ave}), waktu yang dibutuhkan untuk mencapai laju pancaran maksimum dan lama pancaran. Hasil *uroflowmetry* tidak spesifik menunjukkan penyebab

terjadinya kelainan pancaran urin. Pancaran urin yang dapat disebabkan karena obstruksi saluran kemih atau kelemahan otot detrusor¹.

5. *Post voiding residual urine (PVR)*

PVR adalah jumlah sisa urin setelah miksi. Jumlah residu pada pria normal rata-rata 12 mL. Pemeriksaan ini dapat dilakukan dengan cara USG, bladder scan atau dengan kateter uretra. Pengukuran dengan kateter lebih akurat dibandingkan USG, tetapi tidak nyaman bagi pasien karena dapat menimbulkan cedera urethra dan infeksi saluran kemih¹.

2.2.8. Penatalaksanaan BPH

Tujuan terapi pada pasien BPH untuk memperbaiki kualitas hidup pasien. Terapi yang dilakukan pada pasien tergantung pada derajat keluhan, keadaan pasien dan ketersediaan fasilitas setempat. Terapi pada BPH adalah konservatif (*watchful waiting*), medikamentosa dan pembedahan¹.

A. Konservatif (*watchful waiting*)

Terapi konservatif pada BPH adalah *watchful waiting* dimana pasien tidak mendapatkan terapi apapun tetapi perkembangan penyakitnya tetap diawasi oleh dokter. Terapi ini dilakukan pada pasien BPH dengan skor IPSS <7 yaitu keluhan ringan yang tidak mengganggu aktivitas sehari-hari. Pasien BPH diminta untuk datang kontrol berkala 3-6 bulan untuk menilai perubahan keluhan yang dirasakan dengan IPSS, *uroflowmetry*, maupun volume residu urin^{1,27}.

B. Medikamentosa

Terapi medikamentosa diberikan pada pasien dengan skor IPSS >7. Jenis obat yang digunakan adalah:

1. α 1-blocker

Pengobatan dengan α 1-blocker bertujuan untuk menghambat kontraksi dari otot polos prostat sehingga mengurangi resistensi tonus leher kandung kemih dan urethra. Beberapa obat α 1-blocker

yang tersedia adalah terazosin, doksazosin, alfuzosin dan tamsulosin yang cukup diberikan sekali sehari serta silodosin dengan dosis 2 kali sehari. Obat golongan ini dapat mengurangi keluhan *storage symptom*, *voiding symptom* dan mampu memperbaiki skor gejala berkemih hingga 30-40%, penurunan 4-6 skor IPSS. Tetapi obat $\alpha 1$ -blocker tidak mengurangi volume prostat maupun resiko retensi urin dalam jangka panjang^{1,27}.

2. 5α -reductase inhibitor

5α -reductase inhibitor bekerja dengan menginduksi proses apoptosis sel epitel prostat yang kemudian mengecilkan volume prostat hingga 20-30 %. Beberapa obat 5α -reductase inhibitor yang digunakan untuk mengobati BPH adalah finasteride dan dutasteride. Finasteride digunakan pada volume prostat >40 ml dan dutasteride digunakan bila volume prostat >30 ml. Efek samping dari kedua obat ini dapat terjadi disfungsi ereksi, penurunan libido, ginekomasti dan timbul bercak-bercak kemerahan di kulit^{1,27}.

3. Antagonis reseptor muskarinik

Pengobatan dengan menggunakan obat-obatan antagonis reseptor muskarinik bertujuan untuk menghambat atau mengurangi stimulasi muskarinik sehingga akan mengurangi kontraksi sel otot polos kandung kemih. Beberapa obat antagonis reseptor muskarinik yang terdapat di Indonesia adalah *fesosterodine fumarate*, *proviverine HCL*, *solifenacin succinate* dan *tolterodine l-tartrate*^{1,27}.

4. Phosphodiesterase 5 inhibitor

Phosphodiesterase 5 inhibitor (PDE 5 inhibitor) meningkatkan konsentrasi dan memperpanjang aktivitas dari *cyclic guanosine monophosphate* (cGMP) intraseluler, sehingga dapat mengurangi tonus otot polos detrusor, prostat dan urethra. Di Indonesia, ada 3 jenis PDE 5 inhibitor yang tersedia, yaitu sildenafil, vardenafil dan tadalafil^{1,27}.

C. Pembedahan

Indikasi tindakan pembedahan, yaitu pada BPH yang sudah menimbulkan komplikasi, seperti :

- a. Retensi urin akut,
- b. Gagal *Trial without catheter (TWOC)*,
- c. Infeksi saluran kemih berulang,
- d. Hematuria makroskopik berulang,
- e. Batu kandung kemih,
- f. Penurunan fungsi ginjal yang disebabkan oleh obstruksi akibat BPH,
- g. Perubahan patologis pada kandung kemih dan saluran kemih bagian atas.

Indikasi relatif lain untuk terapi pembedahan adalah keluhan sedang hingga berat, tidak menunjukkan perbaikan setelah pemberian terapi non bedah dan pasien yang menolak terapi medikamentosa¹.

2.3. Obesitas

2.3.1. Definisi Obesitas

Obesitas adalah penumpukan lemak yang berlebihan akibat ketidak seimbangan asupan energi (*energy intake*) dengan energi yang digunakan (*energy expenditure*) dalam waktu lama yang dapat mengganggu kesehatan. Obesitas dapat ditemukan pada orang dewasa, remaja dan anak-anak^{7,28}. Obesitas dapat diukur dengan menggunakan skala ukur indeks massa tubuh (IMT). IMT adalah indeks sederhana yang digunakan untuk mengklasifikasikan kelebihan berat badan. Rumus menentukan IMT:⁷

$$\text{IMT} = \frac{\text{Berat (kg)}}{\text{tinggi (m)}^2}$$

Tabel 2.1 Klasifikasi indeks massa tubuh (IMT) berdasarkan kriteria Asia Pasifik (WHO)²⁹

Klasifikasi	IMT (kg/m ²)
<i>Underweight</i>	<18,5
Normal	18,5-22,9
<i>Overweight</i>	>23,0-24,9
Obesitas I	25,0-29,9
Obesitas II	>30,0

2.3.2. Epidemiologi Obesitas

Di seluruh dunia, prevalensi obesitas meningkat hampir tiga kali lipat sejak tahun 1975. Tahun 2016 lebih dari 1,9 miliar penduduk berusia 18 tahun ke atas mengalami kelebihan berat badan dan 650 juta mengalami obesitas⁷.

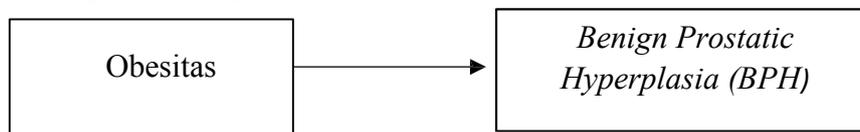
Di Indonesia, data yang diambil dari Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) menunjukkan bahwa prevalensi penduduk Indonesia yang menderita obesitas pada tahun 2007 (10,5%), tahun 2013 (14,8%) dan tahun 2018 (21,8%). Data tersebut menunjukkan bahwa prevalensi penduduk Indonesia yang mengalami obesitas terus meningkat setiap tahunnya. Prevalensi penderita obesitas lebih tinggi di perkotaan (25,1%) daripada perdesaan (17,8%). Sedangkan menurut kelompok umur, obesitas tertinggi pada kelompok umur 40-44 tahun (29,6%). Sulawesi Utara merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang prevalensi penduduk yang menderita obesitas tertinggi mencapai 30,2%. Sumatera Utara berada di urutan ke-7 dengan prevalensi penduduk yang menderita obesitas mencapai 25%^{30,31}.

2.3.3 Etiologi Obesitas

Obesitas diakibatkan oleh ketidakseimbangan energi karena terlalu banyak makan kalori dan tidak melakukan aktivitas fisik yang cukup untuk menghabiskan kalori⁷. Berdasarkan data tentang analisis survei konsumsi

makanan individu bahwa sebesar 40,7% masyarakat Indonesia mengonsumsi makanan berlemak, 53,1% mengonsumsi makanan manis, 93,5% kurang konsumsi sayur dan buah dan 26,1% aktivitas fisik kurang. Konsumsi sayur dan olahannya hanya sebesar 57,1 gram per orang/hari (anjuran 200-300 gram per orang/hari) dan konsumsi buah-buahan hanya sebesar 33,5 gram per orang/hari (anjuran 150-200 gram per orang/hari). Angka ini masih rendah sehingga belum mencukupi kebutuhan akan vitamin, mineral dan serat²⁸.

2.4 Kerangka Konsep



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Jenis penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode *cross-sectional*.

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

3.2.1. Tempat

Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr.Pirngadi Medan.

3.2.2. Waktu Penelitian

Waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada bulan Oktober 2020 sampai Maret 2021.

3.3. Populasi Target

Populasi target pada penelitian ini adalah seluruh pria yang menderita BPH di RSUD Dr. Pirngadi Medan.

3.4. Populasi Terjangkau

Populasi terjangkau pada penelitian ini adalah seluruh pria penderita BPH yang tercatat dalam rekam medik di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada periode Januari 2019 sampai Desember 2019

3.5. Sampel dan Cara Pemilihan Sampel

3.5.1. Sampel

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien BPH yang tercatat di rekam medik di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada periode Januari 2019 sampai Desember 2019 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

3.5.2. Cara Pemilihan Sampel

Cara pemilihan sampel pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *total sampling* dimana peneliti mengambil seluruh populasi untuk dijadikan sampel peneliti.

3.6. Kriteria Inklusi dan Kriteria Eksklusi

3.6.1. Kriteria Inklusi

1. Pasien yang didiagnosis BPH pada rekam medik.
2. Pasien yang didiagnosis BPH dan dengan obesitas.
3. Pasien yang didiagnosis BPH dan tidak dengan obesitas.
4. Pasien tidak menderita BPH dan dengan obesitas.
5. Pasien tidak menderita BPH dan tidak dengan obesitas.

3.6.2 Kriteria Eksklusi

1. Pasien yang didiagnosis BPH yang disertai penyakit lainnya.

3.7. Prosedur Kerja

1. Meminta surat permohonan izin pelaksanaan penelitian kepada Fakultas Kedokteran Universitas HKBP Nommensen.
2. Meminta surat permohonan izin kepada RSUD Dr. Pirngadi untuk mengambil data yaitu berupa rekam medik pasien di rumah sakit tersebut.
3. Pengambilan data rekam medik yang memuat informasi mengenai tinggi badan, berat badan dan terdiagnosis BPH yang memenuhi kriteria inklusi dan kriteria eksklusi di RSUD Dr. Pirngadi Medan pada periode Januari 2019 sampai Desember 2019.
4. Melakukan analisa data dengan data yang telah diambil dari RSUD Dr. Pirngadi.
5. Melaporkan hasil penelitian.

3.8. Identifikasi Variabel

1. Variabel Independen : Obesitas
2. Variabel Dependen : *Benign Prostatic Hyperplasia* (BPH)

3.9. Definisi Operasional

No.	Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala Ukur
1.	Usia	Lama waktu hidup atau ada (sejak dilahirkan)	Rekam medik	1. 40-50 2. 51-60 3. 61-70 4. 71-80 5. >81	Interval
2.	Pekerjaan	Kegiatan melakukan sesuatu untuk mendapatkan nafkah sehari-hari	Rekam medik	1. PNS 2. Wiraswasta 3. Pegawai swasta 4. Petani 5. Pensiunan 6. Tidak bekerja 7. dll	Nominal
3.	Pendidikan	Proses pengubahan sikap dan tata laku seseorang melalui upaya pengajaran, pelatihan	Rekam medik	1. SD 2. SMP 3. SMA 4. S1	Nominal
4.	<i>Benign Prostatic Hyperplasia</i> (BPH)	Pembesaran kelenjar prostat karena adanya hiperplasia sel stroma dan sel epitel kelenjar prostat	Rekam medik	1. BPH 2. Non BPH	Nominal
5.	Obesitas	Penumpukan lemak yang	Rekam medik	1. Obesitas (IMT \geq 25kg/m ²)	Nominal

		berlebihan akibat ketidakseimbangan asupan energi yang dapat diukur dengan indeks massa tubuh (IMT).		2. Non obesitas (IMT<25kg/m ²)	
--	--	--	--	--	--

3.10. Analisis Data

Analisa data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan perangkat lunak yaitu *statistical product and service solutions (SPSS)*. Kemudian data dilakukan analisa univariat untuk menjelaskan distribusi dari setiap variabel yang diteliti dan analisa bivariat untuk melihat hubungan antara obesitas dengan kejadian BPH menggunakan analisis *Chi-square*.