

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembesaran prostat jinak atau *Benign Prostate Hyperplasia* (BPH) adalah pembesaran jinak dari kelenjar prostat yang disebabkan oleh hiperplasia dari sel epitel dan jaringan fibromuskular pada zona transisi dan area periuretra yang merupakan penyebab umum terjadinya *Lower Urinary Tract Symptoms* (LUTS) pada pria, terutama pria berusia lanjut.<sup>1,2</sup>

Pembesaran prostat merupakan salah satu penyebab LUTS yang paling umum pada pria, meskipun LUTS mempunyai etiologi yang luas termasuk masalah *non-prostatic* seperti disfungsi kandung kemih, infeksi saluran kemih, diabetes, dan masalah neurologis.<sup>2-4</sup> Pasien BPH bisa mengalami keluhan seperti aliran urin yang tidak lancar, frekuensi, hesitansi saat memulai kencing, *post-void dribbling*, dan nokturia yang merupakan kumpulan gejala LUTS. Berbagai penelitian telah dilakukan selama bertahun-tahun untuk menentukan etiologi pasti dari BPH. Banyak teori yang dikemukakan seperti faktor genetik atau keturunan, pengaruh hormon androgen, estrogen, dan insulin, inflamasi kronik, faktor pertumbuhan, serta peranan sel punca.<sup>1-3</sup> Saat ini area yang lebih banyak diteliti dan didiskusikan adalah inflamasi kronik pada kelenjar prostat yang menyebabkan produksi faktor pertumbuhan, aktivasi sel punca, dan proliferasi seluler.<sup>2,5</sup>

*Benign prostate hyperplasia* termasuk salah satu dari tiga gangguan utama pada prostat selain kanker prostat dan prostatitis.<sup>3</sup> *Benign prostate hyperplasia* merupakan tumor jinak yang prevalensinya akan mengalami peningkatan ketika seseorang telah melewati usia 40 tahun.<sup>1,2,6,7</sup> Secara global pada dekade ke-4 kehidupan BPH ditemui pada 30-40% pria yang kemudian akan meningkat menjadi 70-80% pada pria berusia lebih dari 80 tahun dan menjadi 90% pada pria di atas 90 tahun.<sup>1,6</sup>

Prevalensi kejadian BPH di Indonesia menurut data Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) tahun 2018 menempati peringkat kedua di poli urologi setelah kasus batu saluran kemih. Dilaporkan bahwa 50% dari pria berusia 50-an menderita BPH.<sup>8</sup> Data lain dari laporan di Rumah Sakit Cipto Mangunkusumo (RSCM)

sejak tahun 1994 hingga 2013 dilaporkan 3.084 kejadian dengan usia rata-rata 66,61 tahun, sementara itu dari penelitian di Jawa Barat menunjukkan angka BPH di RSUD Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat tahun 2013-2018 adalah sebanyak 2.560 kasus.<sup>9</sup>

Memilih metode pemeriksaan penunjang yang tepat sangat penting dalam mendeteksi BPH.<sup>10</sup> *American Urological Association (AUA)* merekomendasikan melakukan pengukuran volume kelenjar prostat sebagai asesmen sebelum dilakukan tindakan operasi pada BPH dengan menggunakan salah satu metode berikut : yaitu, *magnetic resonance imaging (MRI)*, *transrectal ultrasonography (TRUS)*, *transabdominal ultrasonography (TAUS)*, atau *computed tomography (CT)*.<sup>11</sup> Seperti yang sudah disebutkan, salah satu metode yang dapat digunakan sebagai prosedur diagnosis awal dalam menentukan volume prostat adalah *ultrasonography* yang merupakan prosedur non-invasif dan bebas radiasi. Salah satu jenis *ultrasonography* yakni TAUS bisa membantu dalam menegakan diagnosis dini dan menentukan rencana penatalaksanaan yang nantinya akan membuat prognosis menjadi lebih baik. Alasan itulah yang membuat TAUS menjadi modalitas investigasi yang berguna dalam mendeteksi BPH.<sup>10</sup>

*Prostate-specific antigen (PSA)* adalah protease serin yang diproduksi terutama oleh sel epitel yang melapisi asini dan duktus dari kelenjar prostat.<sup>12,13</sup> Level PSA normalnya dibawah 4.0 ng/ml dan nilainya akan meningkat jika ada masalah pada prostat.<sup>13</sup> Peningkatan nilai PSA tidak hanya dijumpai pada kondisi keganasan, PSA juga bisa meningkat pada kondisi non-keganasan seperti prostatitis, infark pada jaringan prostat, dan BPH.<sup>13,14</sup> *Prostate-specific antigen* bisa diidentifikasi secara imunohistokimia dan terbukti berguna dalam prosedur diagnosis karena sifatnya yang *organ-related*.<sup>13</sup>

Pada jaringan prostat, testosteron dikatalisasi oleh enzim  $5\alpha$ -reduktase yang disintesis di sel stroma prostat. Enzim  $5\alpha$ -reduktase akan mengubah testosteron menjadi bentuk androgen yang lebih kuat yaitu dihidrotestosteron (DHT) yang mempunyai peran dalam proliferasi jaringan prostat. Pertambahan usia akan membuat level serum androgen pada pria berusia lanjut menurun. Berkebalikan dengan hal tersebut, ternyata insidensi dari BPH cenderung akan meningkat.

Fenomena ini terlihat kontradiktif, tapi hal tersebut menunjukkan fakta bahwa level DHT pada prostat tidak dipengaruhi oleh penambahan usia. Saat level androgen di serum dan pada prostat diperiksa secara terpisah, hasilnya tidak menunjukkan adanya korelasi yang signifikan antara level serum testosteron dan level DHT intraprostatik.<sup>4,15</sup>

Level DHT intraprostatik selalu dipertahankan stabil, hal ini mengindikasikan bahwa DHT bisa diubah secara efisien dari testosteron dan dipertahankan stabil di jaringan prostat walaupun level serum testosteron berfluktuasi dalam rentang fisiologis yang luas. Temuan ini bisa menjelaskan mengapa prostat terus mengalami stimulasi dari DHT setelah level serum testosteron mengalami penurunan pada pria berusia lanjut. Konsentrasi DHT di jaringan prostat bisa merefleksikan secara akurat efek dari androgen terhadap proliferasi jaringan prostat. Dihidrotestosteron tidak bisa menjadi satu-satunya faktor yang menyebabkan proliferasi jaringan prostat dan berkembang menjadi BPH. Seperti yang telah disampaikan sebelumnya bahwa level DHT dalam jaringan prostat tidak mengalami penurunan seiring bertambahnya usia pada pasien BPH, namun ekspresi reseptor androgen akan mengalami peningkatan.<sup>4,15</sup>

Proliferasi yang terjadi pada jaringan prostat akan menyebabkan perbanyakan jumlah sel. PSA bersifat *organ-related* dan utamanya diproduksi pada sel epitel prostat, sehingga penambahan ukuran prostat yang disebabkan oleh proliferasi jaringan prostat bisa menyebabkan peningkatan PSA.<sup>15</sup> Teori tersebut dibuktikan oleh penelitian dari Aigbe, et al. (2020) yang menyatakan ada hubungan sedang antara volume prostat dan kadar PSA ( $r = 0,407$ ).<sup>12</sup> Penelitian lain dari Coban, et al. (2016) juga menunjukkan hubungan sedang antara volume prostat dan kadar PSA ( $r = 0,41$ ).<sup>16</sup> Hubungan kuat ( $r = 0,59$ ) antara volume prostat dan kadar PSA justru ditunjukkan pada penelitian Duvedi, et al. (2019).<sup>17</sup>

Berdasarkan uraian di atas penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan mengambil judul “Hubungan Volume Prostat dengan Kadar *Prostate Specific Antigen* Pada Pasien *Benign Prostate Hyperplasia*”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian dari latar belakang di atas, penulis merumuskan masalah sebagai berikut : “Bagaimana hubungan volume prostat dengan kadar PSA pada pasien BPH”

## **1.3 Tujuan Penelitian**

### **1.3.1 Tujuan Umum**

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan antara volume prostat dengan kadar PSA pada pasien BPH.

### **1.3.2 Tujuan Khusus**

1. Mengetahui volume prostat pada pasien BPH
2. Mengetahui nilai PSA pada pasien BPH
3. Mengetahui hubungan antara volume pembesaran prostat dengan nilai PSA pada pasien BPH.

## **1.4 Manfaat Penelitian**

### **1.4.1 Manfaat terhadap Peneliti**

Menambah pengetahuan mengenai BPH serta untuk menyelesaikan studi dan memperoleh gelar Sarjana Kedokteran (S.Ked).

### **1.4.2 Manfaat terhadap Ilmu Pengetahuan**

1. Referensi perpustakaan tambahan yang dapat digunakan oleh peneliti berikutnya.
2. Bahan informasi dan evaluasi yang bisa digunakan guna meningkatkan pelayanan kesehatan bagi pasien BPH.

### **1.4.3 Manfaat terhadap Masyarakat**

1. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat mengenai BPH.
2. Memberikan pengetahuan dan informasi kepada masyarakat mengenai PSA dan manfaatnya dalam penegakan diagnosis BPH.