



Gambaran dan Nilai Rata-rata *Prostate Specific Antigen* Pasien yang dilakukan *Transurethral Resection of the Prostate* di RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi

Muhammad Fachriza Busril^{1*}, Etriyel MYH², Meinapuri M³, Alvarino⁴

Mulyani H⁵, Novita E⁶

¹⁻⁶Universitas Andalas, Indonesia

Alamat: Limau Manis Kec. Pauh, Kota Padang, Sumatra Barat, 25163

Korespondensi penulis: fachribusri@gmail.com*

Abstract. *Prostate-specific antigen (PSA) is a serine protease produced by the prostate epithelium. PSA is a product of prostate epithelial cells that functions to liquefy semen, thereby enhancing sperm motility. This study is an analytical study with a cross-sectional design, utilizing secondary data from the medical records of patients who underwent transurethral resection of the prostate (TURP) at Dr. Achmad Mochtar General Hospital, Bukittinggi, from 2022 to 2023. The results of the study showed that the most commonly found PSA range category was 4-20 ng/ml, with a percentage of 40.2%. Furthermore, the study found that the highest average PSA levels were observed in patients with prostate cancer, with a mean value of 53.39 ng/ml. Based on these findings, it can be concluded that monitoring PSA levels plays a crucial role in the early diagnosis and management of prostate cancer and can serve as an important reference in future prevention and treatment efforts.*

Keywords: *Histopathology, PSA, TURP.*

Abstrak. Prostate specific antigen (PSA) adalah protease serin yang diproduksi oleh epitel prostat. PSA merupakan produk dari sel epitel prostat yang berfungsi untuk likuifaksi semen agar motilitas sperma dapat meningkat. Penelitian ini merupakan penelitian analitik dengan desain penelitian cross-section menggunakan data sekunder berupa rekam medis pasien yang telah dilakukan tindakan transurethral resection of the prostate (TURP) di RSUD Dr. Achmad Mochtar, Bukittinggi tahun 2022 sampai 2023. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kategori rentang PSA yang paling banyak ditemukan adalah 4-20 ng/ml, dengan persentase sebesar 40,2%. Selain itu, penelitian ini juga menemukan bahwa rata-rata kadar PSA tertinggi terdapat pada pasien dengan kanker prostat, yaitu sebesar 53,39 ng/ml. Berdasarkan temuan ini, dapat disimpulkan bahwa pemantauan kadar PSA memiliki peranan yang sangat penting dalam diagnosis dini dan manajemen kanker prostat, serta dapat menjadi acuan penting dalam upaya pencegahan dan pengobatan di masa depan.

Kata kunci: PSA, Hispatologi, TURP.

1. LATAR BELAKANG

Kelenjar prostat terletak di bawah kandung kemih dan di depan rektum pria yang berfungsi menghasilkan sekitar sepertiga dari total cairan semen (Toivanen & Shen, 2017). Cairan yang di hasilkan prostat berperan penting dalam memelihara sperma. Kelenjar ini rentan terhadap beberapa penyakit seperti benign prostatic hyperplasia (BPH), kanker prostat, dan prostatitis (Asril et al., 2024).

Data WHO 2020 menunjukkan kanker prostat merupakan kanker kedua terbanyak pada pria dengan prevalensi global 1,414 juta kasus baru dan 375 ribu kematian, 32,1% di antaranya di Asia. Di Indonesia, kanker prostat adalah kanker kelima terbanyak pada pria dengan 13.563 kasus baru dan 4.863 kematian pada tahun 2020 (World Health Organization, 2020). BPH juga meningkat secara signifikan, dengan 11,26 juta kasus baru

pada tahun 2019 dibandingkan 5,48 juta pada tahun 1990 (Xu et al., 2021). Data Riskesdas 2018 menunjukkan bahwa BPH adalah penyakit kedua terbanyak pada pria berusia 50 tahun ke atas (Litbangkes, 2018). Prostatitis, penyakit saluran kemih ketiga paling umum pada pria, memiliki prevalensi global 4,5-9%, dengan 90% kasus berupa prostatitis kronis (Khan et al., 2017).

Penanganan BPH sering menggunakan reseksi transurethral prostat (TURP), yang juga dapat digunakan pada beberapa kasus kanker prostat untuk meringankan gejala. Diagnosis yang memadai untuk kanker prostat, BPH, dan prostatitis penting untuk menentukan perawatan klinis. Biopsi yang dipandu TRUS adalah standar emas dalam diagnosis, dengan PSA digunakan sebagai marker untuk skrining, diagnosis, dan pemantauan. Namun, kadar PSA dapat meningkat pada BPH dan prostatitis kronis, sehingga membatasi keakuratannya sebagai alat diagnostik tunggal (Jue et al., 2017).

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian analitik observasional dengan metode cross sectional untuk mengetahui gambaran dan nilai rata-rata PSA pasien yang dilakukan TURP. Penelitian ini dilakukan di bagian rekam medis RSUD Dr. Achmad Mochtar Bukittinggi. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder yang berasal dari rekam medis pasien prostat yang dilakukan TURP tahun 2022–2023. Teknik pengambilan sampel yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah total sampel. Penelitian yang diusungkan dilaksanakan dengan tetap memperhatikan beberapa poin etika penelitian, yakni: anonymity (tanpa nama), confidentially (kerahasiaan), dan justice (keadilan). Ethical clearance penelitian ini diajukan ke Komisi Etik Penelitian (KEP) Fakultas Kedokteran Universitas Andalas dengan nomor surat etik 201/UN.16.2/KEP-FK/2024.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pada tabel 1, didapatkan kategori rentang PSA terbanyak pada rentang 4-20 ng/ml yaitu sebanyak 29 orang (40,2%).

Tabel 1. Gambaran PSA yang dilakukan Tindakan TURP

PSA	Frekuensi	Persentase (%)
<4 ng/mL	20	27,8%
4-20 ng/mL	29	40,2%
>20 ng/ml	23	31,9%
Total	72	100%

Berdasarkan tabel 2 kanker prostat menjadi penyakit dengan nilai rata rata PSA tertinggi yaitu sebesar 62,37 ng/ml dan diikuti penyakit BPH dengan rata rata PSA terendah dengan nilai 8,26 ng/ml.

Tabel 2. Gambaran Kadar Rata-rata PSA pada Pasien yang dilakukan TURP

Hasil Histopatologi	Nilai PSA rata-rata
BPH	<4 ng/mL
BPH dengan Prostatitis	4-20 ng/mL
Kanker Prostat	>20 ng/ml
Total	72

Pembahasan

Pada pasien dengan penyakit prostat kebanyakan terjadi peningkatan kadar PSA di atas normal. Sebagian besar pasien prostat yang dilakukan TURP memiliki rentang nilai PSA 4-20 ng/ml. Rentang normal nilai PSA sendiri berada pada 0-4 ng/ml. Kadar PSA diketahui dapat meningkat sampai sekitar 10 ng/ml pada pasien dengan prostatitis kronis yang aktif dan prostatitis akut secara histologis (Atan & Guzel, 2014). Sedangkan, pada pasien dengan kadar PSA >20 memiliki kecenderungan mengalami kanker prostat. Hal ini didukung dengan penelitian oleh Chung et al., (2013) yang menyebutkan, bahwa kanker prostat risiko tinggi didefinisikan sebagai nilai PSA pra operasi yang >20 ng/ml, skor gleason pra operasi 8-10, atau stadium klinis $\geq$ T2c. Hal yang sejalan juga diberikan oleh penelitian yang dilakukan Narayan et al., di mana jika nilai PSA <4 ng/ml maka 83% pasien masih dalam stadium organ confirmed sedangkan jika >20 ng/ml maka hanya 30% pasien yang masih dalam stadium organ confirmed (Wulansari & Marindawati, 2020). Pada penelitian ini juga ditemukan 1 orang pasien dengan diagnosis kanker prostat memiliki nilai PSA <4ng/ml. Pasien dengan diagnosis kanker prostat yang memiliki nilai PSA <4 ng/ml disebabkan oleh volume dari prostat yang kurang dari 1 ml. prostat dengan volume kurang dari 1 ml biasanya tidak menghasilkan PSA di atas 4 ng/ml (Thompson et al., 2004)

Rata-rata kadar PSA tertinggi didapatkan pada kelompok dengan diagnosis kanker prostat. Tingginya rata-rata PSA pada pasien kanker prostat disebabkan karena tingkat proliferasi dan invasi yang tinggi oleh sel kanker (Yilmaz & Yildiz, 2014). Hal ini juga

menunjukkan bahwa kadar PSA dapat digunakan untuk memprediksi stadium kanker, kadar PSA yang tinggi merupakan prediksi kanker prostat stadium lanjut (Yilmaz & Yildiz, 2014). Penelitian Sarwar et al. menunjukkan jika dilakukan perbandingan antara kelompok kasus dengan kontrol pada cut off 4,75 ng/mL. nilai sensitivitas dan spesifisitas PSA serum adalah 100%. Dari hasil uji sensitivitas dan spesifisitas PSA yang dilakukan oleh penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa PSA memiliki sensitivitas dan spesifisitas yang tinggi dalam membedakan kelompok kasus dan kontrol, namun sulit untuk membedakan penyakit prostat secara spesifik (Sarwar et al., 2017).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa rentang nilai PSA 4-20 ng/ml merupakan rentang PSA terbanyak, yaitu sebesar 40,2%, dibandingkan dengan rentang nilai PSA <4 ng/ml (27,8%) dan >20 ng/ml (31,9%). Pada penelitian ini juga didapatkan bahwa penyakit kanker prostat merupakan penyakit dengan nilai rata-rata tertinggi dibanding BPH dan BPH dengan prostatitis kronis, yaitu dengan rata rata 62,37 ng/ml, Nilai PSA ini cukup jauh dibandingkan dengan rata-rata PSA normal yang berada pada nilai kecil dari 4 ng/ml.

DAFTAR REFERENSI

- Asril, F., MYH, E., & Yunir, P. E. (2024). The effect of tamsulosin 0.4 mg administration towards alteration of prostate specific antigen (PSA) levels in benign prostatic hyperplasia (BPH) patients in Padang City. *Indonesian Journal of Urology*, 31(2). <https://doi.org/10.32421/juri.v31i2.870>
- Atan, A., & Guzel, O. (2014). How should prostate specific antigen be interpreted? *Türk Üroloji Dergisi/Turkish Journal of Urology*, 39(3), 188–193. <https://doi.org/10.5152/tud.2013.038>
- Damayanti, R., Wulandari, D. I., & Setiati, S. (2019). Hubungan kadar PSA dengan volume prostat pada pasien benign prostatic hyperplasia (BPH) di RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. *Jurnal Kedokteran UGM*, 55(1), 23–29. <https://doi.org/10.22146/jkugm.45782>
- Jue, J. S., Barboza, M. P., Prakash, N. S., Venkatramani, V., Sinha, V. R., Pavan, N., Nahar, B., Kanabur, P., Ahdoot, M., Dong, Y., Satyanarayana, R., Parekh, D. J., & Punnen, S. (2017). Re-examining prostate-specific antigen (PSA) density: Defining the optimal PSA range and patients for using PSA density to predict prostate cancer using extended template biopsy. *Urology*, 105, 123–128. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2017.04.015>
- Khan, F. U., Ihsan, A. U., Khan, H. U., Jana, R., Wazir, J., Khongorzul, P., Waqar, M., & Zhou, X. (2017). Comprehensive overview of prostatitis. *Biomedicine & Pharmacotherapy*, 94, 1064–1076. <https://doi.org/10.1016/j.biopha.2017.08.016>

- Litbangkes. (2018). *Riset kesehatan dasar*. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia.
- Ramadhan, F., & Fathoni, M. (2020). Pola kejadian penyakit prostat dan nilai PSA pada lansia di RSUD Dr. Soetomo Surabaya. *Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat*, 11(2), 112–117. <https://doi.org/10.26553/jikm.2020.11.2.112-117>
- Sarwar, S., Adil, M. A. M., Nyamath, P., & Ishaq, M. (2017). Biomarkers of prostatic cancer: An attempt to categorize patients into prostatic carcinoma, benign prostatic hyperplasia, or prostatitis based on serum prostate specific antigen, prostatic acid phosphatase, calcium, and phosphorus. *Prostate Cancer*, 2017, 1–7. <https://doi.org/10.1155/2017/5687212>
- Suryadi, A., & Santoso, B. (2018). Analisis hubungan kadar PSA dengan derajat keparahan hipertrofi prostat jinak. *Jurnal Biomedik*, 10(2), 87–93. <https://doi.org/10.35790/jbm.10.2.2018.22104>
- Thompson, I. M., Pauler, D. K., Goodman, P. J., Tangen, C. M., Lucia, M. S., Parnes, H. L., Minasian, L. M., Ford, L. G., Lippman, S. M., Crawford, E. D., Crowley, J. J., & Coltman, C. A. (2004). Prevalence of prostate cancer among men with a prostate-specific antigen level ≤ 4.0 ng per milliliter. *New England Journal of Medicine*, 350(22), 2239–2246. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa031918>
- Toivanen, R., & Shen, M. M. (2017). Prostate organogenesis: Tissue induction, hormonal regulation and cell type specification. *Development*, 144(8), 1382–1398. <https://doi.org/10.1242/dev.148270>
- World Health Organization. (2020). *Global cancer observatory* (pp. 1–2). <https://gco.iarc.fr/>
- Wulansari, N. S., & Marindawati, M. (2020). Profil prostate spesific antigen (PSA) pada penyakit prostat di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng Jakarta Barat. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*, 1(1), 18–22. <https://doi.org/10.24853/mujg.1.1.18-22>
- Xu, X.-F., Liu, G.-X., Guo, Y.-S., Zhu, H.-Y., He, D.-L., Qiao, X.-M., & Li, X.-H. (2021). Global, regional, and national incidence and year lived with disability for benign prostatic hyperplasia from 1990 to 2019. *American Journal of Men's Health*, 15(4). <https://doi.org/10.1177/15579883211036786>
- Yilmaz, S. N., & Yildiz, A. (2014). PSA, PSA derivatives, proPSA and prostate health index in the diagnosis of prostate cancer. *Türk Üroloji Dergisi/Turkish Journal of Urology*, 40(2), 82–88. <https://doi.org/10.5152/tud.2014.94547>