

BAB V

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Gambaran umum lokasi penelitian

Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Wangaya merupakan rumah sakit tertua di Denpasar yang berdiri sejak tahun 1921 dan ditetapkan sebagai Rumah Sakit Kelas B Pendidikan dengan pengelolaan Badan Layanan Umum Daerah (BLUD). RSUD Wangaya berperan sebagai pusat pelayanan kesehatan di wilayah Bali Selatan. RSUD Wangaya dibangun di atas tanah seluas 23.271,00 m² dengan luas bangunan 21.564,06 m² dengan kapasitas sebanyak 216 tempat tidur hingga saat ini (RSUD Wangaya, 2026).

Pelayanan kesehatan di RSUD Wangaya mengalami perubahan dan perkembangan setiap tahunnya. RSUD Wangaya menyediakan 20 jenis layanan serta memiliki berbagai instalasi dan unit pelayanan yang memenuhi kebutuhan medis maupun nonmedis, salah satunya adalah instalasi laboratorium. Penelitian ini dilakukan di laboratorium patologi anatomi RSUD Wangaya dan telah mendapatkan persetujuan etik dengan nomor No. 000.9.2/529/RSUDW. Laboratorium patologi anatomi yang sudah menggunakan alat pemeriksaan otomatis sehingga pelayanan yang diberikan lebih efektif dan efisien kepada pasien. Penggunaan alat juga didukung dengan pelaksanaan quality control (QC) setiap hari sebagai bagian dari pemantapan mutu internal (PMI). Di laboratorium patologi anatomi, terdapat beberapa jenis pemeriksaan yang dilakukan diantaranya kultur jaringan, biopsi, dan FNAB (RSUD Wangaya, 2026).

2. Karakteristik subjek penelitian

Karakteristik subjek penelitian berdasarkan usia disajikan pada tabel 3, sebagai berikut:

Tabel 3
Karakteristik Subjek Penelitian berdasarkan Usia

Usia (tahun)	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
50–59	21	19,6
60–69	47	43,9
70–79	36	33,6
>80	3	2,8
Total	107	100,0

Berdasarkan tabel 3 di atas didapatkan subjek penelitian berdasarkan usia paling banyak pada rentang usia 60–69 tahun, yakni sebanyak 47 orang (43,9%).

3. Hasil pemeriksaan kadar PSA pada pasien tumor jinak dan kanker prostat

Hasil pemeriksaan kadar PSA pada pasien tumor jinak dan kanker prostat disajikan pada tabel 4, sebagai berikut:

Tabel 4
Hasil Pemeriksaan Kadar PSA pada Pasien Tumor Jinak dan Kanker Prostat

PSA (ng/mL)	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
<10	39	36,4
10–20	32	29,9
>20	36	33,6
Total	107	100,0

Berdasarkan tabel 4 di atas didapatkan subjek penelitian berdasarkan hasil pemeriksaan kadar PSA paling banyak pada pasien dengan rentang PSA <10 ng/mL sebanyak 39 orang (36,4%).

4. Gambaran histopatologi pada pasien tumor jinak dan kanker prostat

Gambaran histopatologi pada pasien tumor jinak dan kanker prostat disajikan pada tabel 5, sebagai berikut:

Tabel 5
Gambaran Histopatologi pada Pasien Tumor Jinak dan Kanker Prostat

Gambaran Histopatologi	Frekuensi (orang)	Persentase (%)
<i>Nodular adenomatous hyperplasia</i>	11	10,3
NAH dengan prostatitis kronis	66	61,7
Adenokarsinoma asinar	29	27,1
Adenokarsinoma campuran (asinar+duktal)	1	0,9
Total	107	100,0

Berdasarkan tabel 5 di atas didapatkan subjek penelitian berdasarkan gambaran histopatologi terdapat 1 orang (0,9%) yang memiliki gambaran histopatologi adenokarsinoma campuran (asinar+duktal).

5. Hasil analisis data

Tabel 6
Uji *Chi-Square* Kadar PSA dengan Gambaran Histopatologi Tumor Jinak Prostat

Kadar PSA (ng/mL)	Gambaran Histopatologi Tumor Jinak						<i>p-value</i> (sig.)
	Prostat				Total		
	<i>Nodular adenomatous hyperplasia</i>		NAH dengan prostatitis kronis				
	f	%	f	%			
<10	6	7,8	28	36,4	34	44,2	0,517
10–20	4	5,2	22	28,6	26	33,8	
>20	1	1,3	16	20,8	17	22,1	
Total	11	14,3	66	85,7	77	100,0	

Berdasarkan tabel 6, diperoleh nilai *p-value* antara kadar PSA dengan gambaran histopatologi tumor jinak prostat baik *nodular adenomatous hyperplasia* dan NAH dengan prostatitis kronis sebesar 0,517 yang nilai tersebut $>0,05$.

Tabel 7
Uji *Chi-Square* Kadar PSA dengan Gambaran Histopatologi Kanker Prostat

Kadar PSA (ng/mL)	Gambaran Histopatologi Kanker						<i>p-value</i> (sig.)
	Prostat				Total		
	Adenokarsinoma asinar		Adenokarsinoma campuran (asinar+duktal)				
	F	%	F	%	f	%	
<10	5	16,7	0	0,0	5	16,7	0,126
10–20	5	16,7	1	3,3	6	20,0	
>20	19	63,3	0	0,0	19	63,3	
Total	29	96,7	1	3,3	30	100,0	

Berdasarkan tabel 7, diperoleh nilai *p-value* antara kadar PSA dengan gambaran histopatologi kanker prostat baik adenokarsinoma asinar dan adenokarsinoma campuran (asinar+duktal) sebesar 0,126 yang nilai tersebut $>0,05$.

B. Pembahasan

1. Karakteristik subjek penelitian

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan variasi yang signifikan pasien tumor jinak dan kanker prostat pada berbagai kelompok usia. Pada kelompok usia 50–59 tahun, ditemukan sebanyak 21 orang (19,6%). Kelompok usia ini merupakan fase awal meningkatnya kejadian penyakit prostat akibat proses penuaan yang disertai perubahan hormonal, terutama penurunan kadar testosteron bebas serta peningkatan aktivitas dihidrotestosteron (DHT) yang berperan dalam merangsang pertumbuhan jaringan prostat. Penelitian Cui & Zhuo (2026) menunjukkan sekitar 50% pria pada

rentang usia ini telah mengalami perubahan histologis maupun klinis prostat akibat proses penuaan, perubahan hormonal, serta peningkatan pertumbuhan jaringan stroma dan epitel prostat.

Pada kelompok usia 60–69 tahun, terdapat sebanyak 47 orang (43,9%). Tingginya kejadian pada usia ini berkaitan dengan perubahan degeneratif prostat yang ditandai dengan terjadinya peningkatan peradangan kronis derajat rendah, gangguan mekanisme apoptosis, dan akumulasi mutasi genetik yang menyebabkan risiko penyakit prostat meningkat signifikan (David & Leslie, 2024). Menurut Louisa dkk. (2023), kejadian kanker prostat meningkat tajam setelah usia 60 tahun dan paling banyak ditemukan pada pria usia 65 tahun ke atas. Temuan ini sejalan dengan penelitian Hardini & Citrawati (2021), yang menemukan bahwa pasien kanker prostat terbanyak adalah pada kelompok usia 60–69 tahun.

Pada kelompok usia 70–79 tahun, ditemukan sebanyak 36 orang (33,6%). Kelompok usia lanjut ini berkaitan dengan peningkatan peradangan kronis, stres oksidatif, gangguan mekanisme perbaikan sel, perubahan kadar hormon androgen dan estrogen, serta penumpukan kerusakan DNA. Kondisi tersebut meningkatkan kerentanan jaringan prostat terhadap hiperplasia maupun transformasi neoplastik. Penelitian oleh Ye dkk. (2024) menjelaskan bahwa prevalensi tumor jinak dan kanker prostat meningkat signifikan pada pria usia di atas 70 tahun karena kombinasi faktor hormonal, genetik, dan peradangan kronis.

Pada kelompok usia >80 tahun hanya terdapat 3 orang (2,8%). Meskipun jumlahnya kecil, sekitar 60–70% pria dengan usia 80 tahun memiliki gambaran histologis kanker prostat. Penelitian oleh Rawla (2019) menunjukkan bahwa banyak pria usia >80 tahun memiliki kanker prostat yang tidak bergejala, sehingga

sering tidak terdiagnosis. Risiko kematian akibat kanker prostat juga meningkat seiring bertambahnya usia. Pria yang didiagnosis sebelum usia 70 tahun memiliki risiko kematian 17% dan meningkat menjadi 21% jika didiagnosis setelah usia 70 tahun (Nainggolan dkk., 2025).

2. Hasil pemeriksaan kadar PSA

Berdasarkan tabel 4 ditemukan sebanyak 39 orang (36,4%) memiliki kadar PSA <10 ng/mL, yang secara klinis dapat dikategorikan risiko rendah berdasarkan kelompok risiko kanker prostat. Pasien dengan kadar PSA 4–10 ng/mL, sebagian besar diketahui memiliki penyakit prostat jinak dan kemungkinan ditemukannya adenokarsinoma prostat sekitar 25% (Wulansari & Marindawati, 2020). Hasil serupa dilaporkan oleh Desliantary & Idris (2017) yang menunjukkan kadar PSA terbanyak ditemukan pada pasien tumor jinak adalah 4–10 ng/mL.

Sebanyak 32 orang (29,9%) memiliki kadar PSA 10–20 ng/mL yang dikategorikan sebagai risiko sedang terhadap kanker prostat, namun interpretasinya perlu dilakukan secara hati-hati karena peningkatan PSA tidak selalu disebabkan oleh keganasan. Kadar PSA dalam rentang ini juga dapat ditemukan pada tumor jinak, prostatitis, maupun kanker prostat. Hal ini sejalan dengan teori bahwa PSA tidak spesifik pada keadaan tertentu, akan tetapi spesifik terhadap kelenjar prostat. Sebaliknya apabila didapatkan kadar PSA yang rendah belum berarti dikatakan terbebas dari kanker prostat maupun tumor jinak, maka dari itu diperlukannya pemeriksaan penunjang lain untuk membantu menegaskan diagnosis (Giannakis dkk., 2021).

Sebanyak 36 orang (33,6%) memiliki kadar PSA >20 ng/mL yang dikategorikan sebagai risiko tinggi terhadap kanker prostat, serta kemungkinan derajat keganasan

atau stadium penyakit yang lebih lanjut. Hal ini didukung oleh penelitian Bayu dkk. (2021) yang melaporkan bahwa pasien kanker prostat dengan kadar PSA ≥ 20 ng/mL cenderung memiliki derajat histopatologi *high grade gleason score*. Peningkatan kadar PSA terjadi akibat gangguan integritas jaringan prostat, peningkatan volume sel prostat, proses inflamasi, maupun proliferasi sel ganas yang menyebabkan PSA lebih banyak masuk ke sirkulasi darah. Oleh karena itu, pemeriksaan PSA dapat digunakan sebagai salah satu deteksi dini terhadap kanker prostat (Nurhuda dkk., 2025).

3. Gambaran histopatologi

Berdasarkan tabel 5 ditemukan sebanyak 11 orang (10,3%) memiliki gambaran histopatologi *nodular adenomatous hyperplasia* (NAH) yang merupakan bentuk histopatologis dari benign *prostatic hyperplasia* (BPH). Hasil ini sejalan dengan penelitian Shetty dkk. (2016) yang menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi hasil histopatologi adalah BPH. Secara epidemiologis, BPH masih menjadi penyakit prostat dengan prevalensi terbanyak dibandingkan penyakit prostat lainnya baik di Indonesia maupun dunia. Prevalensi BPH meningkat seiring bertambahnya usia, dan sekitar 50% pria usia 50 tahun telah menunjukkan perubahan histologis BPH (Global Cancer Observatory, 2022a).

Sebanyak 66 orang (61,7%) memiliki gambaran histopatologi NAH dengan prostatitis kronis. Hasil ini serupa dengan penelitian Busril dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa frekuensi tertinggi adalah BPH dengan prostatitis kronis, diikuti kanker prostat, dan BPH. Peradangan kronis berperan dalam proses proliferasi sel stroma dan epitel sehingga dapat memperberat pembesaran prostat. Kondisi ini juga dapat menyebabkan gejala saluran kemih bawah yang lebih berat,

seperti peningkatan frekuensi berkemih, nokturia, pancaran urin lemah, serta rasa tidak tuntas saat berkemih (Villers dkk., 2016).

Sebanyak 29 orang (27,1%) memiliki gambaran histopatologi adenokarsinoma asinar. Data rekam medis tidak menjelaskan varian histologis yang lebih spesifik dari tipe adenokarsinoma prostat. Temuan tersebut sesuai dengan teori yang menyatakan bahwa sebagian besar keganasan prostat berupa adenokarsinoma, sedangkan variasi histologis lainnya relatif jarang ditemukan. Hasil ini sejalan dengan penelitian Nainggolan dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa temuan histopatologi terbanyak adalah adenokarsinoma asinar. Menurut Kemenkes (2018), sekitar 95% kanker prostat merupakan adenokarsinoma asinar (konvensional) yang menjadi jenis histopatologis tersering. Sementara itu, hanya 1 orang (0,9%) yang memiliki gambaran histopatologi adenokarsinoma campuran (asinar+duktal). Hal ini sesuai dengan pendapat Seipel dkk. (2016) yang menyatakan bahwa adenokarsinoma duktal merupakan varian histopatologis yang jarang ditemukan, dengan prevalensi sekitar 0,2%–5% dari seluruh kanker prostat, terutama jika dihitung bersama bentuk campuran dengan adenokarsinoma asinar.

4. Hubungan kadar PSA dengan gambaran histopatologi tumor jinak dan kanker prostat

Pada tabel 6 menunjukkan hasil hubungan kadar PSA dengan gambaran histopatologi tumor jinak prostat. Pada tabel diperoleh hasil *p-value* sebesar 0,517 ($>0,05$). Hal ini menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kadar PSA dengan gambaran histopatologi tumor jinak prostat. Pada tabel 7 menunjukkan hubungan kadar PSA dengan gambaran histopatologi kanker prostat yaitu dengan *p-value*

sebesar 0,126 ($>0,05$). Hal tersebut menunjukkan tidak terdapat hubungan antara kadar PSA dengan gambaran histopatologi kanker prostat.

Kadar PSA merupakan glikoprotein yang diproduksi oleh sel epitel kelenjar prostat yang digunakan sebagai penanda biokimia dalam mencerminkan aktivitas serta kondisi jaringan prostat, sedangkan gambaran histopatologi menunjukkan perubahan morfologi sel dan jaringan secara mikroskopis baik berupa lesi jinak maupun ganas. Kedua parameter ini memiliki hubungan biologis karena kerusakan atau perubahan struktur jaringan prostat dapat meningkatkan kebocoran PSA ke aliran darah (Umam dkk., 2020). Namun, pada penelitian ini hubungan tersebut tidak terbukti secara statistik.

Kanker prostat maupun kondisi lain seperti tumor jinak, prostatitis, dan peradangan dapat menyebabkan peningkatan kadar PSA yang dilepaskan ke aliran darah akibat pembesaran prostat yang dialami. Namun, tidak semua pasien dengan kadar PSA tinggi menunjukkan gambaran histopatologi keganasan, karena kadar PSA serum juga dapat meningkat setelah manipulasi prostat, retensi urin akut, kateterisasi, maupun proses penuaan (Nurhuda dkk., 2025). Oleh karena itu, kadar PSA yang tinggi tidak selalu menandakan keganasan dan kadar PSA yang normal juga tidak dapat menyingkirkan kemungkinan terjadinya kanker prostat.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Pratiwi dkk. (2023) yang menyatakan bahwa tidak terdapat hubungan bermakna antara kadar PSA dengan derajat histopatologi adenokarsinoma prostat. Penelitian tersebut menyimpulkan bahwa kadar PSA tidak selalu berhubungan dengan derajat histopatologi karena peningkatan PSA dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor lain selain keganasan prostat, sehingga pemeriksaan histopatologi tetap diperlukan untuk menegaskan

diagnosis secara akurat. Hasil yang berbeda ditemukan pada penelitian Astuti dkk. (2023) yang menunjukkan adanya hubungan kadar PSA dengan gambaran histopatologi BPH dan kanker prostat. Perbedaan hasil tersebut kemungkinan disebabkan oleh variasi jumlah sampel, karakteristik pasien, dan pengelompokan kadar PSA yang digunakan pada masing-masing penelitian.

Perbedaan hasil juga terjadi karena kadar PSA dapat tetap normal pada kanker prostat terutama pada tumor yang masih kecil atau masih terbatas di prostat, sehingga pelepasan PSA ke sirkulasi darah belum banyak terjadi. Selain itu, pada sebagian sel kanker, kemampuan memproduksi PSA juga dapat menurun akibat perubahan karakter tumor. Oleh karena itu, sebaiknya PSA hanya digunakan sebagai pemeriksaan penunjang, bukan penentu diagnosis tunggal keganasan prostat (Bayu dkk., 2021).

Penelitian ini menggunakan desain *cross-sectional* yang membatasi penentuan hubungan sebab akibat secara pasti, sehingga hanya dapat menunjukkan adanya hubungan antara kadar PSA dan gambaran histopatologi tanpa mengetahui penyebab secara langsung. Penelitian ini bersifat retrospektif menggunakan data sekunder. kelemahannya banyak data PSA tidak tersedia sehingga menyebabkan jumlah sampel berkurang dan dapat memengaruhi kekuatan hasil penelitian. Untuk mendapatkan data lebih lengkap, penelitian prospektif dapat dipertimbangkan.