

# HUBUNGAN KADAR PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN (PSA) DENGAN DERAJAT HISTOPATOLOGI KANKER PROSTAT DI RSUD DR. H. ABDOEL MOLOEK PROVINSI LAMPUNG PERIODE 2019-2020

Panca Bayu<sup>1</sup>, Exsa Hadibrata<sup>2</sup>, Ramadhan Triyandi<sup>3</sup>, Rizki Hanriko<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>2</sup>Bagian Urologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>3</sup>Bagian Farmasi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

<sup>4</sup>Bagian Anatomi, Histologi, dan Patologi Anatomi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

## Abstrak

**Latar belakang:** Kanker prostat adalah kanker terbanyak ke-2 yang terdiagnosis pada laki-laki di seluruh dunia dan merupakan urutan ke-5 kanker terbanyak dari seluruh kanker. Kadar PSA merupakan penanda tumor yang baik dalam mendiagnosa karsinoma prostat sementara derajat histopatologi kanker prostat dapat dinilai dengan sistem *Gleason score* yang merupakan prediktor prognostik yang bagus. **Tujuan:** Untuk mengetahui hubungan antara kadar PSA dengan derajat histopatologi kanker prostat di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek provinsi Lampung periode 2019-2020. **Metode:** Penelitian ini merupakan penelitian analitik kategorik tidak berpasangan dengan pendekatan *Cross Sectional* dengan menggunakan data sekunder. Jumlah sampel yang didapat sebanyak 85 sampel yang didapat menggunakan teknik *Consecutive Sampling*. Analisis yang digunakan adalah *uji Chi Square*. **Hasil:** pasien adenokarsinoma prostat yang memiliki *Low Grade Gleason Score* dengan kadar PSA < 20 berjumlah 25 orang (29,4%) dan dengan kadar PSA ≥ 20 sebanyak 8 orang (9,4%). Sedangkan pasien dengan *Moderate Grade Gleason Score* yang memiliki kadar PSA < 20 berjumlah 8 orang (9,4%) dan yang memiliki kadar PSA ≥ 20 sebanyak 4 orang (4,7%), serta pasien dengan *High Grade Gleason Score* yang memiliki kadar PSA < 20 sebanyak 12 orang (14,1%) dan yang memiliki kadar PSA ≥ 20 sebanyak 28 orang (33%). Berdasarkan hasil analisis dengan uji *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kadar PSA dengan derajat histopatologi *Gleason Score* pada penderita adenokarsinoma prostat. **Simpulan:** Terdapat hubungan yang signifikan antara kadar PSA dengan derajat histopatologi *Gleason Score* pada penderita adenokarsinoma prostat.

Kata kunci: *Gleason Score*, Kadar PSA, Kanker Prostat

## CORRELATION OF PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN (PSA) LEVELS WITH THE HISTOPATHOLOGY OF PROSTATE CANCER IN RSUD DR. H. ABDOEL MOLOEK, LAMPUNG PROVINCE FOR THE 2019-2020 PERIOD

### Abstract

**Background:** Prostate cancer is the 2nd most diagnosed cancer in men worldwide and is the 5th most common cancer of all cancers based on international cancer research. PSA level is a good tumor marker in diagnosing prostate carcinoma while the histopathological grade of prostate cancer can be assessed by the Gleason score system which is a good prognostic predictor. **Objective:** To determine the correlation between PSA levels and the degree of histopathology of prostate cancer in RSUD Dr. H. Abdoel Moloek, Lampung province for the 2019-2020 period. **Methods:** This research is an unpaired categorical analytic study with a cross sectional approach using secondary data. The number of samples obtained as many as 85 samples obtained using the *Consecutive Sampling* technique. The analysis used is the *Chi Square* test. **Results:** There were 25 patients with prostate adenocarcinoma who had a *Low Grade Gleason Score* with PSA levels < 20 (29.4%) and 8 people (9.4%) with PSA levels ≥20. While patients with prostate adenocarcinoma with *Moderate Grade Gleason Score* who had PSA levels < 20 were 8 (9.4%) and who had PSA levels ≥20 as many as 4 (4.7%), and prostate adenocarcinoma patients with *High Grade Gleason Score* were 12 people (14.1%) who had PSA levels < 20 and those who had PSA levels ≥20 were 28 people (33%). Based on the results of the analysis using the *chi square* test, the value of  $p = 0.000$  ( $p < 0.05$ ) which means that there is a significant relationship between PSA levels and the histopathological degree of *Gleason Score* in patients with prostate adenocarcinoma. **Conclusion:** There is a significant correlation between PSA levels and the histopathological degree of *Gleason Score* in patients with prostate adenocarcinoma.

Keywords: *Gleason Score*, Prostate cancer, PSA levels

Korespondensi: Panca Bayu, alamat Jl. Sumantri Brojonegoro 17, Rajabasa. HP +6287819537995 e-mail [bayupamungkas.pbp@gmail.com](mailto:bayupamungkas.pbp@gmail.com)

## Pendahuluan

Kanker prostat merupakan pertumbuhan sel yang abnormal dalam jaringan kelenjar prostat, yaitu ketika sel – sel di dalam kelenjar prostat mulai tumbuh dan berkembang tidak terkontrol. Hampir semua kanker prostat adalah jenis adenokarsinoma. Bentuk lain yaitu karsinoma sel transisional (1-4%), sarkoma (0,1 – 0,2 %), limfoma dan leukemia<sup>(12)</sup>.

Kanker prostat adalah kanker terbanyak ke-2 yang terdiagnosis pada laki-laki di seluruh dunia dan merupakan urutan ke-5 kanker terbanyak dari seluruh kanker berdasarkan penelitian kanker internasional di 182 negara pada tahun 2008<sup>(13)</sup>. Insiden yang terjadi di berbagai negara bervariasi, yang tertinggi adalah Australia/Selandia Baru (100,42 per 100.000), Eropa Barat dan Utara serta Amerika Utara, sedangkan insiden terendah yaitu di Asia Selatan (4,1 per 100.000)<sup>(18)</sup>. Insiden kanker prostat di Asia rata-rata adalah 7,2 per 100.000 pria per-tahun<sup>(10)</sup>.

Berdasarkan data histopatologi Badan Registrasi Kanker IAPI dan Departemen Kesehatan RI tahun 2015, kanker prostat menduduki urutan pertama dari 10 tumor primer tersering pada laki-laki di Indonesia. Urutan tersebut meningkat dari tahun sebelumnya yang menduduki urutan ke-2 setelah kanker nasofaring. Prevalensi kanker prostat di Indonesia tahun 2013 adalah sebesar 0,2 % atau diperkirakan sebanyak 25.012 penderita<sup>(7)</sup>.

Beberapa pemeriksaan yang dapat membantu mendiagnosis kanker prostat antara lain dengan colok dubur, pengukuran kadar PSA, biopsi prostat, ditambah dengan CT-scan atau MRI. Karsinoma prostat stadium A biasanya ditemukan secara kebetulan pada pemeriksaan histologik setelah prostatektomi atau TURP. Pada stadium lain karsinoma prostat biasanya ditemukan pada pemeriksaan colok dubur dan teraba adanya nodul<sup>(17)</sup>.

Prostate Specific Antigen (PSA) merupakan penanda tumor yang sangat berguna dalam mendiagnosa adenokarsinoma prostat. PSA adalah enzim glikoprotein yang disekresikan oleh sel-sel epitelial dari kelenjar prostat yang normal, hiperplastik, ataupun

ganas<sup>(2)</sup>. Pada penderita kanker prostat kadar PSA darah biasanya meningkat, dan uji PSA awalnya sudah disetujui oleh FDA (*Food and Drug Administration*) pada tahun 1986 untuk memantau progresi dari kanker prostat pada pria yang telah didiagnosa kanker prostat<sup>(15)</sup>.

Dalam evaluasi karsinoma prostat, sistem penilaian diferensiasi sel tumor yang paling sering digunakan adalah penilaian dengan sistem *Gleason score*. Sistem penilaian berdasarkan Gleason adalah salah satu prediktor prognostik kanker prostat yang sangat kuat. Berdasarkan sistem *Gleason score* menurut IAU tahun 2011, pengelompokan skor Gleason terdiri dari diferensiasi baik  $\leq 6$ , sedang/moderat 7 dan buruk (8-10)<sup>(22)</sup>. Pasien dengan tumor yang berdiferensiasi baik yaitu dengan *Gleason score* 2-6 mempunyai prognosis yang lebih baik, sedangkan tumor high grade dengan *Gleason score* 7-10 lebih berhubungan dengan tingkat mortalitas yang tinggi<sup>(16)</sup>.

Berdasarkan uraian di atas, kadar PSA merupakan penanda tumor yang baik dalam mendiagnosa karsinoma prostat sementara derajat histopatologi kanker prostat dapat dinilai dengan sistem *Gleason score* yang merupakan prediktor prognostik yang bagus. Oleh karena itu, peneliti tertarik untuk mencari tahu apakah dengan melihat kadar PSA dapat dihubungkan derajat histopatologi kanker prostat melalui sistem *Gleason score* pada penderita kanker prostat di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek provinsi Lampung.

## Metode

Penelitian ini merupakan penelitian analitik kategorik komparatif tidak berpasangan dengan pendekatan *Cross Sectional* dengan menggunakan data sekunder. Penelitian dilakukan di Rumah Sakit Abdul Moloek Lampung pada bulan November 2021-Desember 2021. Sampel pada penelitian ini merupakan rekam medis pasien kanker prostat di RSUD Dr. H. Abdul Moloek Lampung periode 2019-2020. Pengambilan data dilakukan secara retrospektif menggunakan data sekunder berupa rekam medis dengan teknik pengambilan data *consecutive sampling* yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi.

Penelitian ini telah lolos kaji etik oleh komisi etik Penelitian Fakultas Kedokteran

Universitas Lampung dengan nomor 2858/UN26.18/PP.05.02.00/2021.

## Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan data yang dikumpulkan dari rekam medik pasien, sampel yang diperoleh untuk kasus adenokarsinoma prostat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi pada periode 2019 – 2020 di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek Provinsi Lampung didapatkan berjumlah 85 kasus.

### Usia

Hasil penelitian terhadap distribusi usia diperoleh data bahwa pasien penderita adenokarsinoma prostat di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek Provinsi Lampung pada periode 2019 – 2020, sebanyak 11 pasien berusia dibawah atau sama dengan 60 tahun (12,9%) dan sebanyak 74 pasien berusia diatas 60 tahun (87,1%) yang di diagnosa dengan adenokarsinoma prostat.

**Tabel 1. Distribusi frekuensi kasus kanker prostat berdasarkan usia**

Usia	Frekuensi (n)	Presentase (%)
≤ 60	11	12,9
> 60	74	87,1
Total	85	100

Berdasarkan pada tabel 1, hasil penelitian yang dilakukan terhadap penderita kanker prostat periode 2019 - 2020 di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek menunjukkan jumlah kasus yang terbanyak yaitu pada usia > 60 tahun sebanyak 74 kasus (87,1%) dari total 85 kasus yang diteliti. Hasil ini sesuai dengan penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Umbas R (2015), bahwa insiden kanker prostat akan meningkat pada kelompok usia lebih dari 65 tahun dan sangat jarang terjadi pada usia di bawah 50 tahun, hanya sekitar 0,1% dari seluruh penderita<sup>(21)</sup>.

Sejalan dengan penelitian retrospektif review yang dilakukan oleh Guangjie J (2017), dari 2.929 kasus yang terdiagnosis kanker prostat, didapatkan sebanyak 2.033 (69,5%) berada pada kelompok usia 56 - 75 tahun<sup>(8)</sup>.

Pada penelitian ini, diperoleh data bahwa penderita adenokarsinoma prostat yang berusia ≤ 60 tahun hanya sebanyak 11

kasus (12,9%). Hal tersebut sejalan dengan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Amarneel S, et. al. (2015) dimana ditemukan lebih banyak penderita berusia diatas 60 tahun yaitu sebanyak 14 kasus (66,7%) dari total 21 kasus<sup>(2)</sup>.

### Gleason Score

Hasil penelitian terhadap distribusi frekuensi derajat histopatologi *Gleason Score*, didapatkan hasil terbanyak adalah *High Grade Gleason Score* dengan frekuensi sebanyak 40 pasien (47,1%), sedangkan dengan derajat histopatologi *Low Grade Gleason Score* diperoleh sebanyak 33 pasien (38,8%), dan *Moderate Grade Gleason Score* diperoleh sebanyak 12 pasien (14,1%) dari total 85 pasien.

**Tabel 2. Distribusi frekuensi kasus kanker prostat berdasarkan Gleason score**

Gleason Score	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<i>Low Grade Gleason Score</i>	33	38,8
<i>Moderate Grade Gleason Score</i>	12	14,1
<i>High Grade Gleason Score</i>	40	47,1
Total	85	100

Berdasarkan pada tabel 2, derajat histopatologi adenokarsinoma prostat yang terbanyak adalah *High Grade Gleason Score* dengan frekuensi sebanyak 40 pasien (47,1%), sedangkan dengan derajat histopatologi *Low Grade Gleason Score* diperoleh sebanyak 33 pasien (38,8%), serta dengan derajat histopatologi *Moderate Grade Gleason Score* diperoleh sebanyak 12 pasien (14,1%) dari total 85 pasien. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Pai K et al. (2015) yaitu lebih banyak penderita adenokarsinoma memiliki derajat histopatologi *High Grade Gleason Score* walaupun dengan persentase yang jauh lebih tinggi yaitu sebesar 77,77%<sup>(16)</sup>.

Kenyataan ini sejalan berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Nina (2013) yang menyebutkan bahwa *Gleason Score 2 - 4* khas dijumpai sebagai tumor kecil di zona

transisional yang mungkin secara kebetulan dapat ditemukan saat melakukan pemeriksaan spesimen TURP dengan kecurigaan BPH. Jadi *Gleason score* rendah memang relatif lebih jarang dijumpai. Sementara, mayoritas kanker yang ditemukan dari sediaan biopsi jarum dalam rangka skrining mempunyai *Gleason Score* antara 5-7.

### Kadar PSA

Hasil penelitian terhadap distribusi frekuensi kadar PSA, diperoleh data bahwa pasien penderita adenokarsinoma prostat di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek Provinsi Lampung pada periode 2019 – 2020 dengan kadar PSA dibawah 20 adalah sebanyak 45 pasien (52,9%) dan yang memiliki kadar PSA diatas sama dengan 20 adalah sebanyak 40 pasien (47,1%).

**Tabel 3. Distribusi frekuensi kasus kanker prostat berdasarkan kadar PSA**

Kadar PSA	Frekuensi (n)	Presentase (%)
<20	45	52,9
≥20	40	47,1
Total	85	100

Berdasarkan pada tabel 3, didapatkan, kadar PSA dibawah 20 adalah sebanyak 45 pasien (57%) dan yang memiliki kadar PSA diatas sama dengan 20 adalah sebanyak 40 pasien (43%). Hasil ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ariani DT (2011), dimana dari 82 penderita yang terkonfirmasi kanker prostat memiliki rentang kadar PSA paling banyak adalah 10 – 20 ng/ml<sup>(4)</sup>.

Menurut IAUI (2011), penderita kanker prostat dengan kadar PSA ≥ 20 memiliki tingkat risiko sangat tinggi keterkaitannya dengan prognosis dan langkah penatalaksanaan selanjutnya, sedangkan kadar PSA < 20 memiliki tingkat risiko ringan hingga sedang<sup>(22)</sup>.

Deteksi dini kanker prostat dapat dilakukan berdasarkan faktor resikonya, yaitu pria yang berusia lebih dari 50 tahun dianjurkan melakukan pemeriksaan PSA total (*Prostate Specific Antigen*) dan pemeriksaan *Digital Rectal Examination* (DRE) setiap satu tahun sekali. Bila terdapat keluarga yang

menderita kanker kelenjar prostat, skrining dianjurkan dilakukan lebih awal yaitu sejak usia 40 tahun. Namun, PSA memiliki keterbatasan sebagai alat diagnostik yaitu karena kadar PSA dapat meningkat pada penyakit kelenjar prostat yang jinak maupun ganas. Kadar PSA dapat bermanfaat untuk menentukan diagnosis banding adenokarsinoma pada pria dengan asal sel tumor primer yang tidak jelas<sup>(5)</sup>. Menurut Nash FA (2020), Peningkatan kadar PSA dapat terjadi pada beberapa keadaan, antara lain usia yang semakin tua, infeksi saluran kemih (ISK), aktivitas seksual seperti ejakulasi, Benign Prostate Hyperplasya (BPH), prostatitis, olahraga seperti bersepeda yang dapat meningkatkan resiko trauma kelenjar prostat, pemeriksaan *Digital Rectal Examination* (DRE), Biopsi dan obat-obatan<sup>(14)</sup>.

### Tabulasi Silang Kadar PSA dan Gleason Score

Diperoleh data bahwa di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek Provinsi Lampung pada periode 2019 – 2020, pasien adenokarsinoma prostat yang memiliki *Low Grade Gleason Score* dengan kadar PSA < 20 berjumlah 25 orang (29,4%) dan dengan kadar PSA ≥ 20 sebanyak 8 orang (9,4%). Sedangkan pasien penderita adenokarsinoma prostat dengan *Moderate Grade Gleason Score* yang memiliki kadar PSA < 20 berjumlah 8 orang (9,4%) dan yang memiliki kadar PSA ≥ 20 sebanyak 4 orang (4,7%), serta pasien adenokarsinoma prostat dengan *High Grade Gleason Score* yang memiliki kadar PSA < 20 sebanyak 12 orang (14,1%) dan yang memiliki kadar PSA ≥ 20 sebanyak 28 orang (33%).

Berdasarkan hasil analisis dengan menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kadar PSA dengan derajat histopatologi *Gleason Score* pada penderita adenokarsinoma prostat.

Berdasarkan pada tabel 4, hasil analisis dengan menggunakan uji *chi square* didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kadar PSA dengan derajat histopatologi *Gleason Score* pada penderita adenokarsinoma prostat. Hal ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang dilakukan

oleh Junaidi F (2012), yang meneliti hubungan antara derajat histopatologi (*Gleason Score*) dengan kadar PSA menunjukkan hasil hubungan yang bermakna dengan kekuatan korelasi sedang dan berpola positif dengan nilai  $p = 0,024$  ( $p < 0,05$ )<sup>(11)</sup>.

Tabel 4.

Kadar PSA	Low Grade		Moderate Grade		High Grade		Total		P-value
	n	%	n	%	n	%	n	%	
<20	25	29,4	8	9,4	12	14,1	45	52,9	0,000
≥20	8	9,4	4	4,7	28	33	40	47,1	
Total	33	38,8	12	14,1	40	47,1	85	100	

**Tabulasi silang Kadar PSA dengan Gleason Score pada penderita kanker prostat**

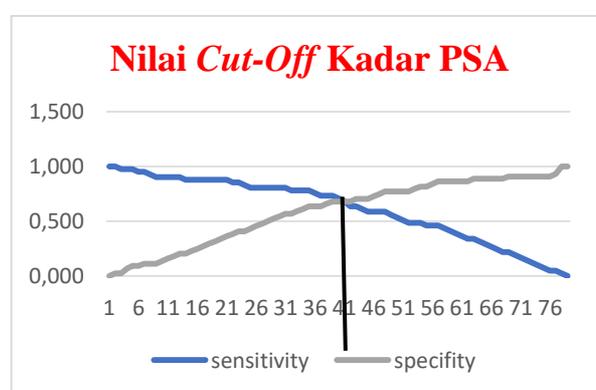
Penelitian lain di Indonesia yang dilakukan oleh Claudia CN (2019) juga menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara kadar PSA serum dan Gleason Score pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Soetomo ( $p = 0,046$ ;  $p = 0,216$ )<sup>(6)</sup>. Penelitian lain yang dilakukan oleh Zivkovic S (2014), mengenai hubungan PSA dan perbedaan histopatologi kanker prostat yang dinilai dengan Gleason Score menunjukkan keduanya berkorelasi positif kuat ( $p=0,003$ ;  $p=0,42$ ). Dalam penelitian tersebut juga menyatakan bahwa peningkatan kadar serum PSA sebesar 2,3 ng/ml sebanding dengan peningkatan sebesar 1 gram jaringan prostat hiperplastik<sup>(23)</sup>.

Sebaliknya, penelitian lain di India menunjukkan hasil yang berbeda, 17,5% dari subjek dengan Gleason Score 8-10 justru memiliki kadar PSA serum < 4ng/dL. Perbedaan ini dapat disebabkan karena jaringan prostat dengan tingkat diferensiasi yang terlalu buruk tidak mampu menghasilkan PSA akibat hilangnya segmen gen yang mengkode produksi PSA<sup>(9)</sup>.

**Nilai cut-off Kadar PSA**

Untuk mengetahui nilai cut-off dari kadar PSA pada pasien kanker prostat dengan High Grade Gleason Score di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek provinsi Lampung periode 2019-2020, diperoleh hasil dari pengolahan data dengan menggunakan prosedur Receiver Operating Characteristic (ROC). Dari hasil pengolahan data,

didapatkan nilai cut-off untuk kadar PSA beserta dengan nilai sensitivitas dan spesifitasnya. Kemudian peneliti menggunakan metode statistik dengan program Microsoft Office Excel untuk mencari titik optimal yang akan digunakan sebagai nilai cut-off optimal pada penelitian ini dan akan disajikan dalam bentuk diagram garis sebagai berikut.



**Gambar 1. Nilai cut-off kadar PSA**

Berdasarkan hasil yang didapatkan menggunakan prosedur Receiver Operating Characteristic (ROC), didapatkan nilai cut-off kadar PSA pada penderita kanker prostat dengan High-Grade Gleason Score adalah ≥ 20,125 ng/ml dengan sensitivitas sebesar 68,3% dan spesifitas sebesar 68,2%. Hal ini berarti pasien yang

menderita adenokarsinoma prostat di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek provinsi Lampung yang mempunyai kadar PSA  $\geq 20,125$  ng/ml akan didiagnosis sebagai pasien yang telah memiliki derajat histopatologi *High Grade Gleason Score*.

Menurut *American Cancer Society* dalam suatu analisis sistematik review, estimasi sensitivitas untuk nilai cut-off kadar PSA 4 ng/ml adalah sebesar 51% untuk dapat mendeteksi *High Grade Gleason Score* ( $\geq 8$ ), maka pada penelitian ini menjelaskan bahwa pemeriksaan PSA dengan nilai cut-off sebesar  $\geq 20,125$  ng/ml memiliki sensitivitas yang lebih besar untuk mendeteksi *High Grade Gleason Score* <sup>(1,3)</sup>.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan untuk melihat prevalensi dari kejadian kanker prostat dengan kadar PSA yang rendah, didapatkan pasien dengan kadar PSA 2,1 – 4,0 ng/ml sebanyak 24,7% terkonfirmasi kanker prostat, dan 5,2% terkonfirmasi kanker prostat dengan *High Grade Gleason Score*. Pengamatan tersebut menyebutkan bahwa tidak ada batas yang jelas titik antara kadar PSA “normal” dan “abnormal”. Sementara menurunkan nilai cut-off PSA akan meningkatkan sensitivitas, namun nilai cut-off PSA yang lebih rendah juga akan mengurangi spesifitas, yang akan mengarah ke lebih banyak tes positif palsu dan biopsi yang tidak perlu. Selain itu, banyak dari kanker yang terdeteksi pada tingkat yang lebih rendah ini mungkin tidak akan pernah menjadi terbukti secara klinis, sehingga mengarah pada diagnosis yang berlebihan dan pengobatan berlebihan <sup>(1)</sup>.

Menurut penelitian terdahulu yang dilakukan di Indonesia, terdapat perbedaan nilai cut-off yang signifikan antara daerah-daerah yang ada di Indonesia, dimana penelitian yang dilakukan di suatu rumah sakit di Jakarta didapatkan nilai cut-off kadar PSA sebesar 8 ng/ml, sedangkan penelitian yang dilakukan di Surabaya oleh Soebadi et. al. (2013) didapatkan nilai cut-off kadar PSA sebesar 6,95 ng/ml, dan penelitian yang dilakukan di Bandung oleh Simanjuntak D (2016) didapatkan nilai cut-off kadar PSA sebesar 14,6 ng/ml. Perbedaan nilai cut-off kadar PSA diantara berbagai daerah tersebut dapat disebabkan oleh perbedaan etnis dan insiden dari infeksi saluran kemih yang terjadi diantara masyarakat di berbagai daerah tersebut <sup>(19, 20)</sup>.

## Simpulan

Berdasarkan perhitungan statistik dengan menggunakan uji *chi square*, didapatkan nilai  $p = 0,000$  ( $p < 0,05$ ) yang berarti terdapat hubungan yang signifikan antara kadar PSA dengan derajat histopatologi *Gleason Score*, dimana didominasi oleh pasien dengan usia diatas 60 tahun, dengan derajat histopatologi *High Grade Gleason Score*, dan kadar PSA dibawah 20 ng/ml. Nilai cut-off kadar PSA pada pasien kanker prostat dengan *High Grade Gleason Score* di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek provinsi Lampung periode 2019-2020 adalah  $\geq 20,125$  ng/ml dengan sensitivitas sebesar 68,3% dan spesifitas sebesar 68,2%.

## Saran

Bagi peneliti selanjutnya disarankan agar lebih memperluas cakupan penelitiannya, khususnya dalam jumlah sampel dan lokasi penelitian dan dengan metode penelitian prospektif sehingga dapat lebih bermanfaat dalam perkembangan ilmu pengetahuan di bidang kedokteran dan kesehatan.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Adhyam M, Gupta AK. 2012. A Review on the Clinical Utility of PSA in Cancer Prostate. *Indian Journal Surgical Oncology*; vol 3(2): 120-129.
2. Amarneel S, Gohil MR, Parmar KN, Gamit S, Vala M & Shukla D. 2015. Study of serum prostate specific antigen level in prostate biopsy specimen. *International Journal of Innovative Research & Development*; Vol 4(6): 176- 179.
3. American Cancer Society. 2017. Prostate cancer risk factors. American Cancer Society. [Online]. Accessed 05 November 2020. Available at: <http://www.cancer.org/cancer/prostate-cancer/causes-risksprevention/risk-factors.html>

4. Ariani DT, Umbas R. 2011. Peran volume prostat dan PSA serum untuk deteksi kanker prostat pada penderita LUTS dengan colok dubur normal. *Indonesian Journal of Cancer*; Vol 5(2): 88-92.
5. Chodidjah. 2019. Aspek imunologik pada kanker prostat. *Sultan Agung. XLIV(118)*.
6. Claudia CN, Sandhika W, Arwati H. 2019. Hubungan antara Kadar Prostate Specific Antigen Serum dan Skor Gleason pada Adenokarsinoma Prostat. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*; vol 30(3): 181-184.
7. Departemen Kesehatan. 2015. Pusat Data dan Informasi Kementerian Kesehatan RI.
8. Guangjie J et. al. 2017. Are the Pathological Characteristics of Prostate Cancer More Aggressive or More Indolent Depending upon the Patient Age?. *BioMed Research International*; Vol 2017: 1-6.
9. Gurumurthy D, Maggad R, and Patel S. 2015. Prostate Carcinoma: Correlation of Histopathology with Serum Prostate Specific Antigen. *Science Journal of Clinical Medicine*; vol 4(4): 1-5.
10. Hilimi NA, Komarudin U, Utomo TMS. 2019. Prevalensi Kanker Prostat pada Penderita Penyakit Prostat di Rumah Sakit Umum Daerah Al-Ihsan Provinsi Jawa Barat Tahun 2013-2018. *Prosiding Pendidikan Dokter Universitas Islam Bandung*; Vol 5(1): 883-891.
11. Junaidi, F. 2012. Hubungan antara Grading Histopatologi (Gleason Score) dan Level PSA pada Kanker Prostat di Rumah Sakit Umum Pusat H. Adam Malik – Medan. [Tesis] Medan: Universitas Sumatera Utara.
12. Larissa U, Hanriko R, Perdani RRW. 2019. Hubungan usia dan indeks massa tubuh terhadap derajat histopatologi kanker prostat di RSUD Dr. H. Abdoel Moloek periode 2017. *Jurnal Medula*; Vol 9(1): 15-19.
13. Miocinovic R. 2013. Epidemiology and risk factor. *Management of Prostate Cancer*. 3thEd. New York: Humana Press;1-12.
14. Nash FA, Melezinek I. 2020. The role of prostate spesific antigen measurement in the detection and management of prostate cancer. *Journal of Endocrin- Related Cancer*; vol7: 37-51.
15. National Cancer Institute. 2017. Prostate-specific sntigen (PSA) test. National Institute of Health. [Online]. accessed 05 November 2020. Available at: <https://www.cancer.gov/types/prostate/psa-fact-sheet>
16. Pai K, Salgaonkar G, Kudva R, Hegde P. 2015. Diagnostic correlation between serum PSA, Gleason score and bone scan results in prostatic cancer patients with bone metastasis. *British Biomedical Bulletin*; Vol 3(1): 1-7.
17. Purnomo B. 2015. *Dasar-dasar urologi*. 4th ed. Malang: Sagung Seto.
18. Putriyuni A, Hilbertina N. 2014. Adenokarsinoma prostat: penilaian prognostik dan derajat histopatologi. *Jurnal MKA*; Vol 37(2): 93-100.
19. Simanjuntak D, Safriadi F. 2016. Cut-off point of PSA and PSA density in prostate cancer suspected patients. *Indonesian Journal of Urology*; vol 23(1): 1-5.
20. Soebadi DM, Shahab A, Djatisoesanto W, Hardjowijoto S, Soetojo S, Hakim L. 2013. Prostate specific antigen and prostate specific antigen density cutoff points among Indonesia population suspected for prostate cancer. *Prostate Int*; vol 1(1): 23-30.
21. Umbas R. 2015. Karakteristik dan penanganan kanker prostat di Jakarta: pengamatan sepuluh tahun. *Jurnal Ilmu Bedah Indonesia*; Vol 33(4): 107-114.

22. Umbas R, dkk. 2011. Panduan penatalaksanaan kanker prostat. Ikatan Ahli Urologi Indonesia.
23. Zivkovic S. 2014. Correlation between Prostate-Specific Antigen and Histopathological Difference of Prostate Carcinoma. Archive on Oncology; vol 12(3): 148-151.