

**HUBUNGAN KADAR *PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN* (PSA)
DAN SKOR GLEASON PADA PASIEN KANKER PROSTAT
DI RSUD Dr. PIRNGADI KOTA MEDAN**

SKRIPSI



UMSU

Unggul | Cerdas | Terpercaya

Oleh :

MUTIARA

2008260034

FAKULTAS KEDOKTERAN

UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

MEDAN

2024

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar :

Nama : Mutiara
NPM : 2008260034
Judul Skripsi : HUBUNGAN KADAR *PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN* (PSA) DAN SKOR GLEASON PADA PASIEN KANKER PROSTAT DI RSUD Dr. PIRNGADI KOTA MEDAN

Demikianlah pernyataan ini saya perbuat, untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya

Medan, 27 Mei 2024





MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI, PENELITIAN & PENGEMBANGAN
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN
Jalan Gedung Arca No. 53 Medan 20217 Telp. (061) 7350163 – 7333162 Ext.
20 Fax. (061) 7363488
Website : fk@umsu.ac.id



HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini diajukan oleh

Nama : Mutiara

NPM : 2008260034

Judul : Hubungan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dan Skor Gleason pada Pasien
Kanker Prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana kedokteran Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing,

(dr. Hasroni Fathurrahman, Sp. U)

Penguji 1

(dr. Aril Rizaldi, Sp. U)

Penguji 2

(dr. Ery Suhaymi, SH, M.H, M.Ked (Surg),
Sp. B, FINACS, FICS)

Mengetahui,



(dr. Siti Masrifana Singar, Sp.THT-KL (K))
NIDN: 0106098201

Ketua Program Studi
Pendidikan Dokter
FK UMSU

(dr. Desi Isnavanti, M.Pd.Ked)
NIDN: 0112098605

Ditetapkan di: Medan
Tanggal: 12 Agustus 2024

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT karena berkat rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan skripsi ini dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Kedokteran. Selama proses pengerjaan skripsi ini begitu banyak bantuan, bimbingan dan dukungan yang diberikan kepada saya. Oleh karena itu saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K) selaku Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
2. dr. Desi Isnayanti, M.Pd.Ked selaku Ketua Program Studi Pendidikan Dokter.
3. dr. Hasroni Fathurrahman, Sp.U selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan skripsi ini sehingga skripsi dapat diselesaikan dengan baik.
4. dr. Aril Rizaldi, Sp.U selaku Dosen Penguji 1 yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
5. dr. Ery Suhaymi, SH, M.H, M.Ked (Surg), Sp.B, FINACS,FICS selaku Dosen Penguji 2 yang telah memberikan petunjuk-petunjuk serta nasihat dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Terutama dan teristimewa penulis ucapkan banyak terima kasih kepada kedua orangtua saya, yaitu Ayahanda Almi dan Ibunda Masdalena yang selalu mendoakan, mendukung dan menjadi motivasi bagi saya untuk menyelesaikan skripsi ini.
7. Mutiara, ya! diri saya sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena telah bertanggung jawab untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terimakasih karena telah berusaha dan tidak menyerah, serta menikmati setiap proses yang bisa dibilang tidak mudah. Terimakasih sudah bertahan.
8. Seseorang yang terkasih selalu memotivasi dan memberikan semangat sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.

9. Seluruh sahabat yang telah banyak memberikan semangat dan dorongan selama saya menulis skripsi ini.
10. Staf bagian penelitian, rekam medis, dan staf lainnya di RSUD Dr. Pirngadi Medan selaku tempat saya melakukan penelitian.
11. Pihak-pihak lain yang telah banyak membantu tetapi tidak dapat disebutkan satu persatu.

Saya menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu kritik dan saran demi kesempurnaan tulisan ini sangat saya harapkan.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang membantu. Semoga skripsi ini membawa manfaat bagi semua aspek.

Wassalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh

Medan, 27 Mei 2024

(Mutiara)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara,
saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Mutiara
NPM : 2008260034
Fakultas : Fakultas Kedokteran

Saya telah setuju untuk memberikan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara Hak Bebas Royalti Non Eksklusif atas skripsi saya yang berjudul **“HUBUNGAN KADAR *PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN (PSA)* DAN SKOR GLEASON PADA PASIEN KANKER PROSTAT DI RSUD Dr. PIRNGADI KOTA MEDAN”** dalam upaya untuk mengembangkan ilmu pengetahuan.

Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara berhak menyimpan, mengalih media, mengorganisasikan dalam bentuk pangkalan data, merawat, mempublikasikan karya saya selama tetap menunjukkan nama saya sebagai penulis atau pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada Tanggal : 27 Mei 2024

Yang Menyatakan,

(Mutiara)

ABSTRAK

Pendahuluan : Kanker prostat adalah suatu keganasan dari pertumbuhan sel yang mengalami suatu keabnormalan dalam jaringan kelenjar prostat, dimana sel-sel yang tumbuh di kelenjar prostat tidak terkontrol lagi pertumbuhan dan perkembangannya. Menurut GLOBOCAN pada tahun 2018, kejadian di Indonesia sekitar 11.361 kasus dengan angka kematian sekitar 5.007 jiwa. Pada tahun 2020 di Indonesia mengalami peningkatan kasus kanker prostat yang berjumlah 42.772 kasus dengan angka kematian mencapai 13.563 jiwa. Salah satu pemeriksaan penunjang yang dapat mendiagnosis kanker prostat yaitu dengan menilai kadar PSA. PSA merupakan suatu glikoprotein dimana dihasilkan oleh sel epitel pada asini dan duktus dari kelenjar prostat, pada penderita kanker prostat kadar PSA darah umumnya meningkat. Dalam sistem penilaian diferensiasi sel tumor yang paling sering digunakan yaitu *Gleason Score*. **Tujuan** : Untuk mengetahui hubungan kadar *Prostate Specific Antigen (PSA)* dan skor *Gleason* pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. **Metode** : Penelitian ini menggunakan desain penelitian studi observasional analitik secara retrospektif dengan pendekatan rancangan *cross-sectional* dengan menggunakan data rekam medis. **Hasil** : Berdasarkan hasil penelitian yang di lakukan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan didapatkan 71 sampel. Insiden kanker prostat terbanyak berada pada kisaran umur 61-70 tahun sebanyak 28 orang (39,44%). Kadar *prostate specific antigen (PSA)* yang paling banyak yaitu >20 ng/ml (53,5%) dan skor *gleason* yang paling banyak yaitu *poorly differentiated* (57,7%). Hasil uji korelasi *spearman* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar *prostate specific antigen (PSA)* dan skor *gleason* pada pasien kanker prostat ($p=0,003$), dengan koefisien korelasi ($r=0,347$) menunjukkan korelasi cukup, dimana nilai koefisien korelasi positif yang bermakna bahwa hubungan kedua variabel searah. **Kesimpulan** : Kadar *prostate specific antigen (PSA)* dan skor *gleason* memiliki hubungan yang signifikan pada pasien kanker prostat.

Kata kunci : Kanker prostat, PSA, Skor gleason

ABSTRACT

Introduction : Prostate cancer is a malignancy caused by the growth of abnormal cells in the prostate gland tissue, where the cells that grow in the prostate gland are no longer controlled in their growth and development. According to GLOBOCAN in 2018, the incidence in Indonesia was around 11,361 cases with a death rate of around 5,007 people. In 2020, Indonesia experienced an increase in prostate cancer cases, totaling 42,772 cases with a death rate of 13,563 people. One of the supporting examinations that can diagnose prostate cancer is by assessing PSA levels. PSA is a glycoprotein which is produced by epithelial cells in the acini and ducts of the prostate gland. In prostate cancer sufferers blood PSA levels generally increase. The most frequently used tumor cell differentiation assessment system is the Gleason Score. **Objective** : To determine the relationship between Prostate Specific Antigen (PSA) levels and Gleason scores in prostate cancer patients at RSUD Dr. Pirngadi, Medan. **Methods** : This study used a retrospective analytical observational study research design with a cross-sectional design approach using medical record data. **Results** : Based on the results of research conducted at RSUD Dr. Pirngadi, Medan City, obtained 71 samples. The highest incidence of prostate cancer was in the age range 61-70 years as many as 28 people (39,44%). The highest prostate specific antigen (PSA) level was >20 ng/ml (53.5%) and the highest Gleason score was poorly differentiated (57.7%). The results of the Spearman correlation test showed that there was a significant relationship between prostate specific antigen (PSA) levels and Gleason scores in prostate cancer patients ($p=0.003$), with a correlation coefficient ($r=0.347$) showing sufficient correlation, where the correlation coefficient value is positive which means that the relationship between the two variables is in the same direction. **Conclusion** : Prostate specific antigen (PSA) levels and Gleason score have a significant relationship in prostate cancer patients.

Keywords : Prostate cancer, PSA, Gleason score

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.3.1 Tujuan Umum.....	2
1.3.2 Tujuan Khusus.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	3
1.4.1 Bagi Peneliti	3
1.4.2 Bagi Pelayanan Kesehatan	3
1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Prostat.....	4
2.1.1 Anatomi Prostat.....	4
2.1.2 Histologi Prostat.....	4
2.1.3 Fisiologi Prostat	5

2.2 Kanker Prostat	6
2.2.1 Definisi.....	6
2.2.2 Faktor Risiko	6
2.2.3 Patofisiologi	7
2.2.4 Derajat Keganasan	8
2.2.5 Stadium	9
2.2.6 Diagnosis.....	10
2.3 Skor Gleason	11
2.4 <i>Prostate Specific Antigen</i> (PSA)	12
2.5 Kerangka teori	13
2.6 Kerangka Konsep	13
2.7 Hipotesis	13
2.7.1 H_A	13
2.7.2 H_0	13
BAB III METODE PENELITIAN	14
3.1 Definisi Operasional.....	14
3.2 Jenis Penelitian	14
3.3 Waktu dan Tempat.....	15
3.4 Populasi dan Sampel.....	15
3.4.1 Populasi.....	15
3.4.2 Sampel	15
3.4.3 Besar Sampel	15
3.5 Teknik Pengumpulan Data	16
3.6 Pengolahan dan Analisis Data.....	16
3.6.1 Pengolahan Data	16
3.6.2 Analisis Data.....	17
3.7 Alur Penelitian.....	18

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sistem Klasifikasi Derajat Keganasan menurut ISUP 2014.....	9
Tabel 2.2 Klasifikasi Stadium Kanker Prostat menurut UICC.....	9
Tabel 2.3 Klasifikasi Stadium Kanker Prostat menurut AJCC	10
Tabel 2.4 Derajat histopatologik kanker prostat berdasarkan klasifikasi WHO 2016.....	12
Tabel 2.5 Kelompok risiko EAU untuk kekambuhan biokimia kanker prostat lokal dan stadium lanjut lokal	12
Tabel 3.1 Definisi Operasional.....	14
Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur.....	19
Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar <i>Prostate Specific Antigen</i>	20
Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Skor Gleason	21
Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar <i>Prostate Specific Antigen</i> (PSA) dengan Skor Gleason.....	22
Tabel 4.5 Uji Korelasi Hubungan Kadar <i>Prostate Specific Antigen</i> (PSA) dengan Skor Gleason.....	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kelenjar prostat dan uretra pars prostatika.....	5
Gamabr 2.2 Pola Gleason.....	12
Gambar 2.3 Kerangka Teori.....	13
Gambar 2.4 Kerangka Konsep	13
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	18
Gambar 4.1 <i>Pie Chart</i> Berdasarkan Umur	20
Gambar 4.2 <i>Pie Chart</i> Berdasarkan Kadar <i>Prostate Specific Antigen</i> (PSA).....	21
Gambar 4.3 <i>Pie Chart</i> Berdasarkan Skor Gleason	22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Analisis Data Penelitian	31
Lampiran 2. Data Hasil Penelitian.....	33
Lampiran 3. <i>Ethical Clearance</i>	35
Lampiran 4. Surat Permohonan Izin Penelitian	36
Lampiran 5. Surat Selesai Penelitian	37
Lampiran 6. Dokumentasi	38
Lampiran 7. Daftar Riwayat Hidup.....	39
Lampiran 8. Artikel Publikasi	40

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kanker prostat adalah suatu keganasan dari pertumbuhan sel yang mengalami suatu keabnormalan dalam jaringan kelenjar prostat, dimana sel-sel yang tumbuh di kelenjar prostat tidak terkontrol lagi pertumbuhan dan perkembangannya.¹ kanker prostat merupakan jenis penyakit yang tergolong ganas setelah kanker paru-paru yang dialami oleh kaum laki-laki. Indikator penyebab terjadinya kanker prostat hingga saat ini belum dapat dipastikan akan tetapi beberapa hal yang berpotensi sebagai penyebab resiko kanker prostat adalah usia, faktor diet, gaya hidup, kebiasaan merokok, ras serta adanya riwayat keluarga.^{2,3}

Menurut GLOBOCAN pada tahun 2018, diseluruh dunia kejadian kanker prostat sekitar 1.276.106 kasus dengan mortalitas sekitar 358.989 kasus. Menurut *American Cancer Society*, di Amerika kasus baru diperkirakan sebesar 164.690 kasus dan mortalitas sekitar 29.430 pada tahun 2018. Pada tahun 2018 dari data GLOBOCAN kejadian di indonesia sekitar 11.361 kasus dengan angka kematian sekitar 5.007 jiwa.⁴ Pada tahun 2020 di Indonesia mengalami peningkatan kasus kanker prostat yang berjumlah 42.772 kasus dengan angka kematian mencapai 13.563 jiwa.⁵

Kecurigaan terhadap kanker prostat dapat dibuat berdasarkan colok dubur dan Pemeriksaan penunjang yang dapat digunakan untuk mendiagnosis kanker prostat yaitu menilai kadar *Prostate Specific Antigen (PSA)*. PSA merupakan suatu glikoprotein dimana dihasilkan oleh sel epitel pada asini dan duktus dari kelenjar prostat. Untuk mendeteksi dan memantau pengobatan dari kanker prostat dapat menggunakan pemeriksaan kadar PSA. Serum PSA yang lebih dari 4 ng/ml merupakan keadaan yang abnormal dan merupakan indikasi untuk dilakukannya tindakan biopsi prostat. Tindakan ini dilakukan untuk mendeteksi secara dini. Dengan menggunakan Skor Gleason dapat menentukan hasil dari biopsi prostat yang dinilai.⁶

Pada penderita kanker prostat kadar PSA darah umumnya meningkat, dan pada tahun 1986 uji PSA sudah disetujui oleh FDA (*Food and Drug Administration*) dalam memantau progresi dari kanker prostat pada laki-laki yang sudah terdiagnosa dengan penyakit kanker prostat. Dalam sistem penilaian diferensiasi sel tumor yang paling sering digunakan yaitu *Gleason Score*. Berdasarkan penilaian dengan *Gleason Score* menurut IAUI pada tahun 2011, skor Gleason dibagi beberapa kelompok yaitu yang berdiferensiasi baik umumnya $\leq 6, 7$ yaitu sedang, dan 8-10 buruk.¹

Deteksi sedini mungkin dari kanker prostat dapat dibedakan berdasarkan faktor risiko, pada pria yang berusia >50 tahun disarankan melakukan pemeriksaan PSA total (*Prostate Specific Antigen*) dan pemeriksaan *Digital Rectal Examination* (DRE) atau melakukan colok dubur setiap tahun. Bila terdapat riwayat keluarga yang terkena kanker prostat maka skrining dilakukan pada usia 40 tahun.⁷

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Panca Bayu et al (2021) pada periode 2019-2020 yang dilakukan di RSUD Dr.H.Abdoel Moloek Lampung. Didapatkan hasil terdapat hubungan yang signifikan antara kadar PSA dengan derajat histopatologi *Gleason Score* pada penderita adenokarsinoma prostat.¹

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang Hubungan kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dan skor gleason pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

1.2 Rumusan Masalah

Apakah terdapat hubungan kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dan skor Gleason pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan?

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Untuk mengetahui hubungan kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dan skor Gleason pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui skor Gleason pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.
2. Untuk mengetahui kadar PSA pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.
3. Untuk mengetahui apakah ada atau tidak hubungan kadar PSA dan skor Gleason pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Peneliti

Penelitian ini dimaksudkan untuk menambah pengetahuan dan wawasan tentang hubungan kadar PSA dan skor Gleason pada pasien kanker prostat.

1.4.2 Bagi Pelayanan Kesehatan

Untuk meningkatkan pengetahuan tentang hubungan kadar PSA dan skor Gleason pada pasien kanker prostat sehingga dapat dijadikan bahan masukan bagi pelayanan kesehatan.

1.4.3 Bagi Institusi Pendidikan

Penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai referensi awal mengenai hubungan kadar PSA dan skor Gleason pada pasien kanker prostat.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Prostat

2.1.1 Anatomi Prostat

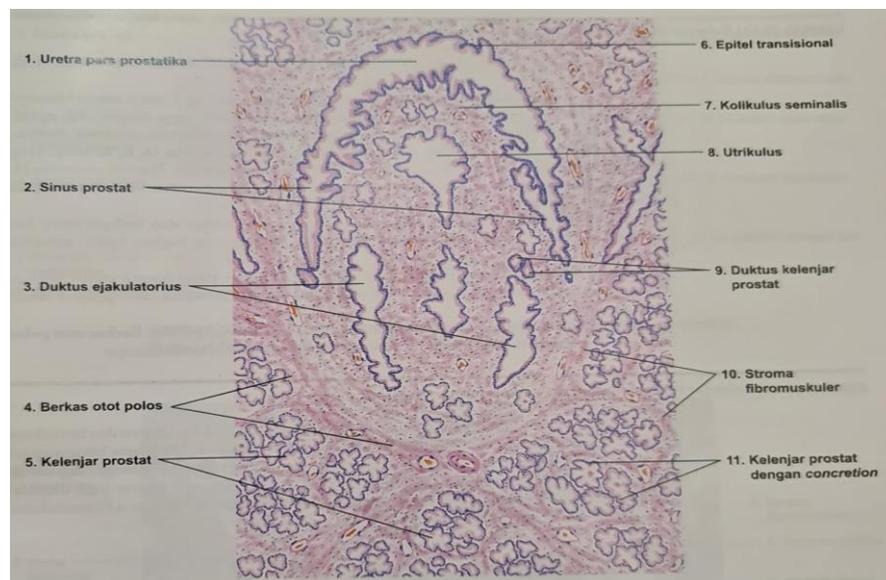
Prostat adalah organ genitalia pria yang terletak disebelah inferior buli-buli, yaitu didepan rektum dan membungkus uretra posterior. Berbentuk seperti kemiri dengan ukuran 4 x 3 x 2,5 cm dan memiliki berat kurang lebih 20 gram. Kelenjar ini terdiri atas jaringan fibromuskular dan glandular yang terbagi dalam beberapa zona yaitu zona perifer, zona sentral, zona transisional, zona preprostatik sfingter, dan zona anterior (McNeal, 1970).⁸

Secara histopatologik, kelenjar prostat terdiri atas komponen kelenjar dan stroma. Komponen stroma ini terdiri dari otot polos, fibroblas, pembuluh arah, saraf, dan jaringan penyangga yang lain. Prostat menghasilkan suatu cairan yang merupakan salah satu komponen dari cairan semen atau ejakulat. Cairan tersebut dialirkan melalui duktus sekretorius dan bermuara di uretra posterior untuk kemudian dikeluarkan bersama cairan semen yang lain pada saat ejakulasi. Volume cairan prostat merupakan kurang lebih 25% dari seluruh volume ejakulat.⁸

2.1.2 Histologi Prostat

Kelenjar prostat adalah suatu organ berkapsul yang terletak di inferior leher kandung kemih. Uretra yang keluar dari kandung kemih dan berjalan melalui kelenjar prostat disebut uretra pars prostatika. Epitel transisional melapisi lumen uretra pars prostatika yang berbentuk bulan sabit. Sebagian besar kelenjar prostat terdiri dari kelenjar prostat tubuloasinus kecil bercabang. Sebagian kelenjar prostat mengandung agregat sekretorik solid yang disebut *prostatic concretions* di asinusnya. *Prostatic concretions* tampak sebagai titik-titik merah kecil dalam ilustrasi ini. Stroma fibromuskuler yang khas dengan berkas otot polos, bercampur dengan serat kolagen dan elastic, mengelilingi kelenjar prostat dan uretra pars prostatika.⁹

Di uretra pars prostatika, terdapat suatu gundukan longitudinal stroma fibromuskuler padat tanpa kelenjar yang melebar membentuk struktur mirip kubah licin yang disebut kolikulus seminalis. Kolikulus seminalis menonjol ke dalam dan menyebabkan uretra pars prostatika berbentuk bulan sabit. Masing-masing dari sisi kolikulus seminalis terdapat sinus prostat. Sebagian besar duktus ekskretorik kelenjar prostat bermuara ke dalam sinus prostat. Pada bagian tengah kolikulus seminalis, terdapat suatu *cul-de-sac* yang disebut utrikulus. Di kolikulus, dua duktus ejakulatorius bermuara di kedua sisi utrikulus.⁹



Gambar 2.1 Kelenjar prostat dan uretra pars prostatika⁹

2.1.3 Fisiologi Prostat

Kelenjar prostat mengeluarkan cairan basa yang menetralkan sekresi vagina yang asam, merupakan fungsi yang penting karena sperma lebih viabel pada lingkungan yang sedikit basa, menghasilkan enzim pembekuan dan melepaskan *prostate specific antigen* (PSA). Enzim pembekuan prostat bekerja pada fibrinogen dari vesikula seminalis untuk menghasilkan fibrin yang “membekukan” semen, sehingga sperma yang diejakulasi tetap berada di saluran reproduksi wanita ketika penis dikeluarkan. Tidak lama kemudian, bekuan ini diuraikan oleh *prostate specific antigen* (PSA), suatu enzim pengurai fibrin dari

prostat, melepaskan sperma yang aktif bergerak dalam saluran reproduksi wanita.¹⁰

2.2 Kanker Prostat

2.2.1 Definisi

Kanker prostat adalah proliferasi yang tidak terkendali dari sel di dalam kelenjar prostat yang disebabkan oleh beberapa faktor seperti usia, ras, riwayat keluarga, penyakit endokrin (sindroma metabolic, diabetes/metformin, dislipidemia), obesitas, konsumsi makanan yang tidak sehat, merokok dan perilaku seksual.¹¹

2.2.2 Faktor Risiko

1. Usia

Kanker prostat sering ditemukan pada laki-laki berusia lanjut. Semakin tinggi usia pasien, maka tingkat sintasan menjadi lebih rendah. Oleh karena itu, usia menjadi salah satu faktor penentu utama dalam pilihan terapi. Setelah menginjak usia 40 tahun, risiko terhadap kejadian kanker prostat mulai meningkat.¹¹

2. Diet

Faktor diet pada kanker prostat mungkin mempunyai pengaruh pada sirkulasi dari androgen dan estrogen atau sebagai efek perlindungan umum terhadap mitogen.¹²

3. Obesitas

Obesitas dikaitkan dengan kanker prostat stadium lanjut dan agresif. Indeks massa tubuh (BMI) yang tinggi juga dikaitkan dengan penyakit yang lebih agresif dan hasil yang lebih buruk. Penjelasan yang mungkin adalah bahwa sebagian besar pria obesitas mengalami perubahan kadar hormon metabolik dan steroid seks dalam sirkulasi, yang diketahui terlibat dalam perkembangan prostat serta onkogenesis.¹³

4. Alkohol

Hubungan kanker prostat dengan alkohol mungkin tergantung pada dosisnya saja. Mengonsumsi alkohol ringan mungkin hanya bersifat

sebagai antiinflamasi dan antiandrogenik, sedangkan asupan alkohol dalam jumlah yang banyak dapat meningkatkan respon inflamasi atau dapat mengubah kadar hormon seks.¹²

5. Merokok

Merokok dapat meningkatkan risiko kanker prostat seperti yang diketahui kadar steroid dan mengandung banyak karsinogen.¹⁰ Usia Kanker prostat adalah keganasan yang paling sering terdiagnosa pada pria lanjut usia. Telah diamati bahwa risiko meningkat terutama setelah usia 50 tahun pada pria kulit putih yang tidak memiliki riwayat keluarga dengan kanker prostat, dan setelah usia 40 tahun pada pria kulit hitam atau pria dengan riwayat keluarga kanker prostat.¹³

6. Etnis/Ras

Paling berisiko kanker prostat yaitu ras Afrika-Amerika dibandingkan dengan ras yang lainnya. Risiko paling rendah yaitu Asia.⁵ Amerika keturunan Afrika menerima layanan kesehatan dengan kualitas lebih rendah dan akibatnya mereka juga lebih cenderung menjalani pemeriksaan PSA.¹³

7. Sindroma metabolic, Diabetes/Metformin, Dislipidemia

Tiap-tiap komponen sindroma metabolik, yaitu hipertensi dan lingkar pinggang lebih dari 102 cm, memiliki hubungan positif dengan meningkatnya kejadian kanker prostat, tetapi secara analisis seluruh komponen sindroma metabolik tidak memiliki hubungan yang signifikan.¹¹

8. Riwayat keluarga

Diperkirakan sekitar 20% pasien kanker prostat melaporkan riwayat keluarga, yang mungkin berkembang bukan hanya karena kesamaan gen tetapi juga karena pola paparan karsinogen lingkungan tertentu dan kebiasaan gaya hidup yang sama.¹³

2.2.3 Patofisiologi

Prostat memiliki panjang sekitar 3 cm, memiliki ukuran seperti buah kenari dan berat kira-kira sekitar 20 gram. Memiliki fungsi untuk menghasilkan

sekitar sepertiga dari total cairan mani. Kelenjar prostat terletak di daerah panggul pria di pangkal penis. Tepatnya dibawah (*inferior*) kandung kemih dan tepat di anterior rektum. Prostat dasarnya adalah jaringan kelenjar, yang menghasilkan cairan yang membentuk sekitar 25% hingga 30% air mani. Bagian prostat dari air mani memberi nutrisi pada sperma dan memberikan alkalinitas, yang dapat membantu menjaga PH tetap tinggi.¹⁴

Kelenjar prostat membutuhkan androgen (testosteron) agar dapat berfungsi secara optimal. Kanker dimulai dengan mutasi pada sel kelenjar prostat normal, biasanya dimulai pada sel basal perifer. Kanker prostat paling sering ditemukan di zona perifer, terutama dibagian prostat yang dapat di palpasi melalui pemeriksaan colok dubur (DRE). Kanker prostat adalah adenokarsinoma yang berkembang terutama dari bagian kelenjar organ dan menunjukkan pola kelenjar yang khas pada pemeriksaan mikroskopis. Sel-sel kanker tumbuh dan berkembang biak, awalnya menyebar ke jaringan sekitar prostat dan membentuk nodul tumor. Tumor tersebut dapat tumbuh di luar prostat (ekstrakapsular ekstensi) atau mungkin tetap terlokalisasi di dalam prostat selama beberapa dekade. Kanker prostat umumnya bermetastasis ke tulang dan kelenjar getah bening.¹⁴

2.2.4 Derajat Keganasan

Derajat keganasan kanker prostat dapat dinilai dengan skor Gleason (GS). Skor ditentukan dengan cara melihat gambaran pola diferensiasi sel yang paling dominan ditambah dengan pola diferensiasi sel yang kedua paling dominan. Skor Gleason menjadi salah satu indikator untuk menentukan status risiko pada pasien selain PSA dan stadium.¹¹

Pada tahun 2014, *International Society of Urology Pathology* (ISUP) membuat sistem penentuan derajat dari nilai 1 sampai 5 untuk menyatakan derajat kanker prostat dengan keganasan lainnya, menghapus anomali bahwa kanker prostat yang terdiferensiasi kebanyakan memiliki GS 6, dan untuk menentukan perbedaan klinis yang signifikan antara kanker prostat GS 7 (3+4) dan GS 7 (4+3).¹¹ Klasifikasi derajat keganasan ini terlihat pada table 2.1

Skor Gleason	Derajat ISUP
2-6	1
7(3+4)	2
7(4+3)	3
8 (4+4 atau 3+5 atau 5+3)	4
9-10	5

Tabel 2.1 Sistem Klasifikasi Derajat Keganasan Menurut ISUP 2014.¹¹

2.2.5 Stadium

Stadium kanker prostat pada tabel 2.2 berikut diadopsi dari sistem klasifikasi *Union for International Cancer Control (UICC)* untuk kanker prostat. Sistem klasifikasi ini memiliki klasifikasi yang serupa dengan *American Joint Committee on Cancer (AJCC)*.¹¹

T - Tumor Primer (stadium berdasarkan pemeriksaan colok dubur saja)	
TX	Tumor primer tidak dapat dinilai
TO	Tidak ada bukti tumor primer
T1	Tumor yang tidak terlihat secara klinis yang tidak teraba
	T1a - Temuan histologis insidental tumor pada 5% atau kurang dari jaringan yang direseksi
	T1b - Tumor temuan histologis insidental di lebih dari 5% jaringan yang direseksi
	T1c - Tumor diidentifikasi dengan biopsi jarum (misalnya karena peningkatan antigen spesifik prostat [PSA])
T2	Tumor yang teraba dan terbatas di dalam prostat
	T2a - Tumor melibatkan setengah dari satu lobus atau kurang
	T2b - Tumor melibatkan lebih dari setengah dari satu lobus, tetapi tidak kedua lobus
	T2c - Tumor melibatkan kedua lobus
T3	Tumor meluas melalui kapsul prostat
	T3a - Ekstensi ekstrakapsular (unilateral atau bilateral)
	T3b - Tumor menginvasi vesikula seminalis
T4	Tumor terfiksasi atau menginvasi struktur yang berdekatan selain vesikula seminalis: sfingter eksternal, rektum, otot levator, dan/atau dinding pelvis
N - Kelenjar Getah Bening Regional (pelvis) ¹	
Nx	Kelenjar getah bening regional tidak dapat dinilai
N0	Tidak ada metastasis kelenjar getah bening regional
N1	Metastasis kelenjar getah bening regional
M – Metastasis Jauh ²	
M0	Tidak ada metastasis jauh
M1	Metastasis jauh
	M1a - Kelenjar getah bening non-regional
	M1b - Tulang
	M1c – Tempat lain

Tabel 2.2 Klasifikasi Stadium Kanker Prostat menurut UICC¹¹

Stadium AJCC	Kelompok stadium	Keterangan
I	cT1, N0, M0 Grade group 1 (Skor Gleason di bawah atau sama dengan 6) PSA kurang dari 10	Tumor tidak dapat diraba atau dilihat tanpa pemeriksaan pencitraan seperti <i>transrectal ultrasound</i> (TRUS), ditemukan secara tidak sengaja saat <i>transurethral resection of the prostate</i> (TURP), atau terdiagnosis dengan biopsi jarum pada pasien dengan nilai PSA tinggi. Kanker belum menyebar ke kelenjar getah bening atau tempat lain di tubuh.
	Atau cT2a, N0, M0 Grade group 1 (Skor Gleason di bawah atau sama dengan 6) PSA kurang dari 10	Tumor dapat diraba melalui colok dubur atau dilihat menggunakan pencitraan seperti TRUS. Tumor lebih terlihat di setengah atau satu sisi prostat.
	Atau pT2, N0, M0 Grade group 1 (Skor Gleason di bawah atau sama dengan 6) PSA kurang dari 10	Prostat telah diangkat melalui tindakan dan jaringan tumor hanya terdapat di prostat.
IIA	cT1, N0, M0 Grade group 1 (Skor Gleason di bawah atau sama dengan 6) PSA 10-19	Tumor tidak dapat diraba atau dilihat tanpa pemeriksaan pencitraan seperti <i>transrectal ultrasound</i> (TRUS), ditemukan secara tidak sengaja saat <i>transurethral resection of the prostate</i> (TURP), atau terdiagnosis dengan biopsi jarum pada pasien dengan nilai PSA tinggi. Kanker belum menyebar ke kelenjar getah bening atau tempat lain di tubuh.
	Atau cT2a atau pT2, N0, M0 Grade group 1 (Skor Gleason di bawah atau sama dengan 6) PSA 10-19	Tumor dapat diraba melalui colok dubur atau dilihat menggunakan pencitraan seperti TRUS. Tumor lebih terlihat di setengah atau satu sisi prostat
	Atau cT2b atau cT2c, N0, M0 Grade group 1 (Skor Gleason di bawah atau sama dengan 6) PSA kurang dari 20	Tumor dapat diraba melalui colok dubur atau dilihat menggunakan pencitraan seperti TRUS. Tumor lebih terlihat di setengah atau di kedua sisi prostat.
IIB	T1 atau T2, N0, M0 Grade group 2 (Skor Gleason 3+4 = 7) PSA kurang dari 20	Tumor belum menyebar ke luar prostat. Tumor dapat atau tidak diraba melalui colok dubur atau terlihat melalui TRUS.
IIC	T1 atau T2, N0, M0 Grade group 3 atau 4 (Skor Gleason 3+4 = 7 atau 8) PSA kurang dari 20	Tumor belum menyebar ke luar prostat. Tumor dapat atau tidak diraba melalui colok dubur atau terlihat melalui TRUS.
IIIA	T1 atau T2, N0, M0 Grade group 1 sampai 4 (Skor Gleason di bawah atau sama dengan 8) PSA 20 atau lebih	Tumor belum menyebar ke luar prostat. Tumor dapat atau tidak diraba melalui colok dubur atau terlihat melalui TRUS.
IIIB	T3 atau T4, N0, M0 Grade group 1 sampai 4 (Skor Gleason di bawah atau sama dengan 8) Tidak bergantung Nilai PSA	Tumor telah menyebar ke luar prostat dan menyebar ke vesikula seminalis (T3) atau menyebar ke jaringan lain di dekat prostat, seperti spinkter uretra, rektum, buli, dan atau dinding pelvis.
IIIC	T apapun, N0, M0 Grade group 5 (Skor Gleason 9 atau 10) Tidak bergantung Nilai PSA	Tumor dapat menyebar ke luar prostat ke organ sekitar atau tidak.
IVA	T apapun, N1, M0 Tidak bergantung grade group Tidak bergantung PSA	Tumor dapat menyebar ke luar prostat ke organ sekitar atau tidak. Tumor telah menyebar ke kelenjar getah bening.
IVB	T apapun, N apapun, M1 Tidak bergantung grade group Tidak bergantung PSA	Tumor dapat menyebar ke luar prostat ke organ sekitar atau tidak. Tumor dapat menyebar ke kelenjar getah bening atau tidak. Tumor telah menyebar ke jaringan lain tubuh seperti kelenjar getah bening yang jauh, tulang, atau organ lainnya.

Tabel 2.3 Klasifikasi Stadium Kanker Prostat menurut AJCC¹¹

2.2.6 Diagnosis

Kanker prostat awal stadium biasanya tidak bergejala. Gejala lokal yang sering dijumpai yaitu seperti sering buang air kecil, urgensi, berkurangnya pancaran urin, dan hematuria.⁴ Kanker prostat didiagnosis melalui pemeriksaan

Digital Rectal Examination (DRE), dan *Prostate Specific Antigen (PSA)* dan biopsi menggunakan *Transrectal Ultrasound (TRUS)*.¹⁵

- *Transrectal Ultrasound (TRUS)*

Biopsi sistematis TRUS telah menjadi tes diagnostik standar untuk kanker prostat sejak penelitian penting pada tahun 1989 yang menunjukkan bahwa tes ini lebih unggul daripada pengambilan sampel biopsi prostat.¹⁵

- *Digital Rectal Examination (DRE)*

Meskipun pemeriksaan rektal dilakukan secara sistematis untuk mengevaluasi disfungsi buang air kecil pada pria, kinerjanya untuk deteksi awal kanker masih terbatas. Kebanyakan pasien yang terdeteksi kanker prostat selama program skrining PSA memiliki DRE normal. Namun, palpasi yang tidak teratur atau nodul selama DRE masih merupakan indikasi untuk biopsi prostat terlepas dari tingkat PSA.¹⁵

- *Prostate Specific Antigen (PSA)*

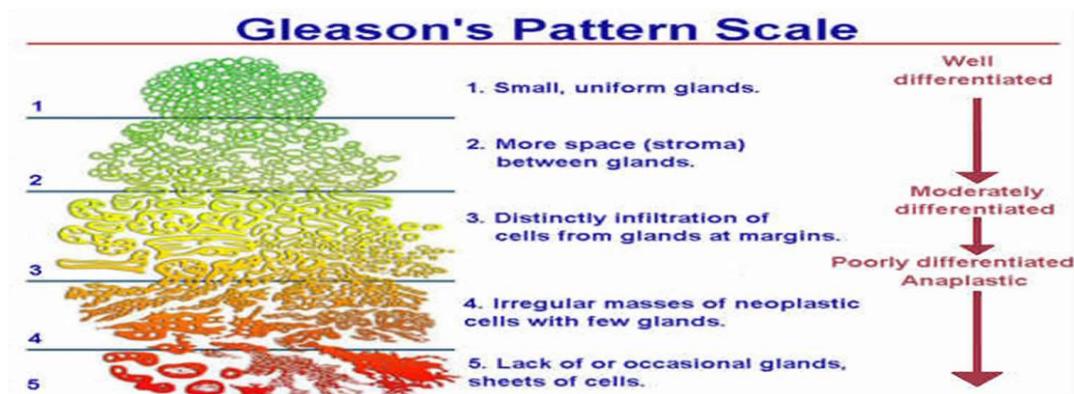
Total PSA tetap menjadi landasan uji biologis dalam penanda tumor yang terus berkembang. Nilai PSA yang tinggi jelas berhubungan dengan peningkatan risiko kanker prostat.¹⁵

2.3 Skor Gleason

Sistem *Gleason score* digunakan untuk penilaian kanker prostat. Sistem Gleason didasarkan atas pola perubahan arsitektur dari kelenjar prostat dibedakan dalam 5 tingkat perubahan mulai dari tingkat very well differentiated (tingkat 1) hingga undifferentiated (tingkat 5). Pengamatan mikroskopik suatu preparat, kemudian ditentukan 2 jenis pola tumor, yaitu tumor yang mempunyai tingkatan diantaranya primary pattern dan secondary pattern. Kedua tingkat tersebut kemudian dijumlahkan sehingga menjadi derajat dari Gleason. Misalkan primary pattern tingkat 4 sedangkan secondary pattern tingkat 2, maka penjumlahan grading Gleason adalah $4+2 = 6$. Karena itu derajat gleason berkisar antara 2 sampai dengan 10, yaitu merupakan hasil penjumlahan dari $1+1=2$ hingga $5+5 = 10$. Dari penjumlahan itu kemudian disimpulkan tingkat skor gleasonnya.¹⁶

Skor Gleason	Kriteria
≤ 6	<i>Well differentiated</i>
7	<i>Moderately differentiated</i>
8-10	<i>Poorly differentiated</i>

Tabel 2.4 Derajat histopatologik kanker prostat berdasarkan klasifikasi WHO 2016



Gambar 2.2. Pola Gleason.⁴

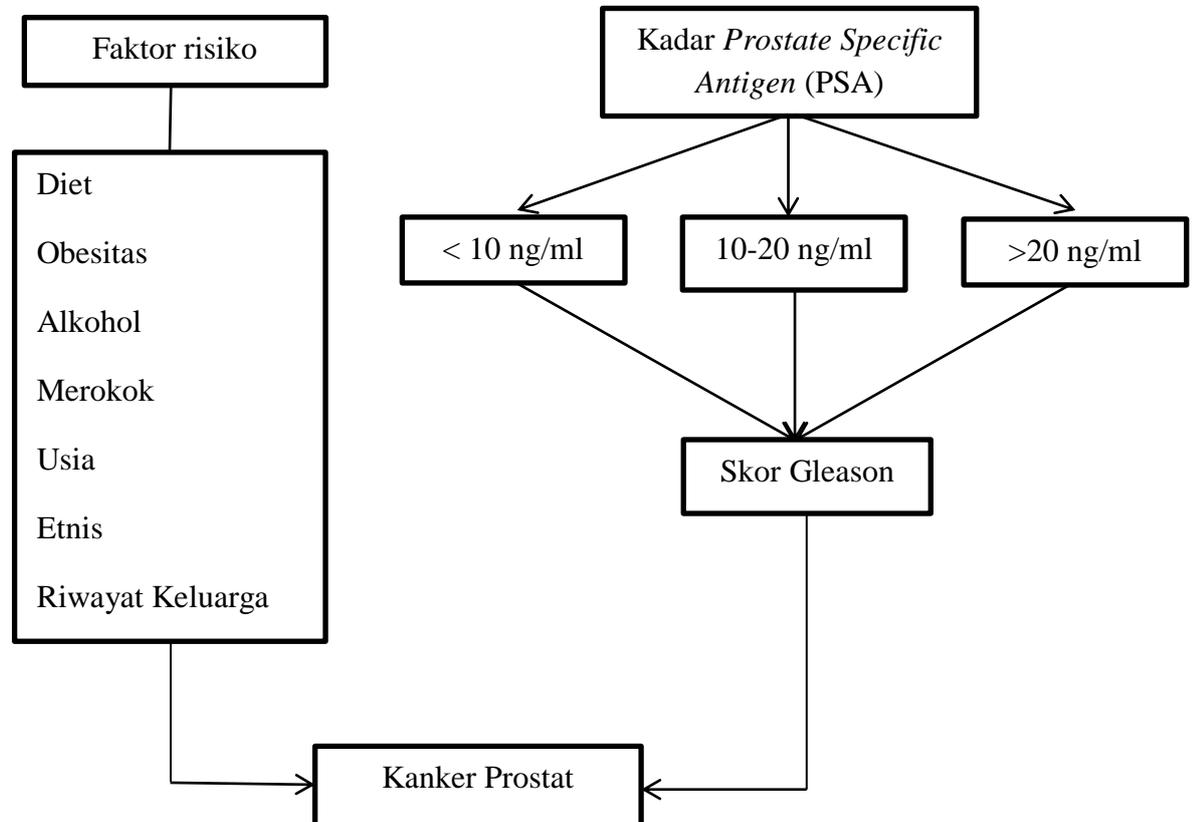
2.4. Prostate Specific Antigen (PSA)

PSA merupakan suatu penanda tumor yang sangat berguna dalam mendiagnosa kanker prostat. PSA adalah enzim glikoprotein dimana disekresikan oleh sel-sel epithelial dari kelenjar prostat yang normal, hiperplastik ataupun ganas.¹ Prostat Spesifik Antigen memiliki nilai normal ≤ 4 ng/ml. Kadar PSA pada plasma seminalis sekitar 0,2 – 5 mg/ml. Kadar ini jauh lebih tinggi jika dibandingkan pada serum darah, yang normalnya 0,2 – 4 ng/ml.¹⁷

PSA	Kriteria
PSA <10 ng/ml	Risiko rendah
PSA 10-20 ng/ml	Risiko menengah
PSA >20 ng/ml	Risiko tinggi

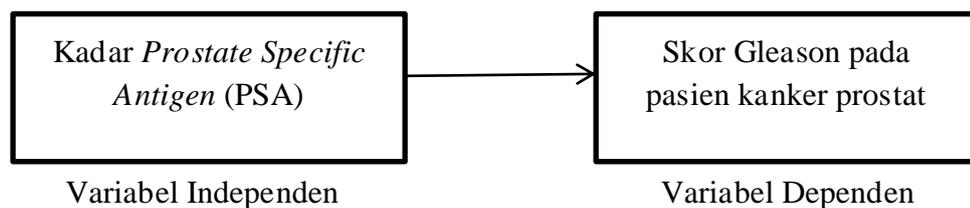
Tabel 2.5 Kelompok risiko EAU untuk kekambuhan biokimia kanker prostat lokal dan stadium lanjut lokal.¹⁸

2.5. Kerangka Teori



Gambar 2.3 Kerangka Teori

2.6 Kerangka Konsep



Gambar 2.4 Kerangka Konsep

2.7 Hipotesis

2.7.1 H_A

Terdapat hubungan antara kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dan skor Gleason pada pasien kanker prostat.

2.7.2 H₀

Tidak terdapat hubungan antara kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dan skor Gleason pada pasien kanker prostat.

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Definisi Operasional

No	Variabel	Definisi	Alat Ukur	Hasil Ukur	Skala
1	Skor Gleason pada pasien kanker prostat	Skor yang mengukur kecepatan tumbuh dan menyebar sel kanker pada pasien kanker prostat	Rekam medis	1. <i>Well differentiated</i> (≤ 6) 2. <i>Moderately differentiated</i> (7) 3. <i>Poorly differentiated</i> (8-10)	Ordinal
2	<i>Prostate Specific Antigen</i> (PSA)	Protein yang diproduksi oleh sel kelenjar prostat yang normal dan ganas.	Rekam Medis	1. Risiko rendah (<10 ng/ml) 2. Risiko menengah (10-20 ng/ml) 3. Risiko tinggi (>20 ng/ml)	Ordinal

Tabel 3.1 Definisi Operasional

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian studi observasional analitik secara retrospektif dengan pendekatan rancangan *cross-sectional* dengan menggunakan data dari rekam medis pasien.

3.3 Waktu dan Tempat

Penelitian ini akan dilakukan pada bulan September 2023 hingga bulan April 2024 di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah pasien kanker prostat yang terdapat dibagian urologi pada RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan tahun 2019-2023.

3.4.2 Sampel

Pada penelitian ini sampel yang digunakan adalah pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan tahun 2019-2023 yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi :

A. Kriteria Inklusi

- 1) Pasien yang terdiagnosis kanker prostat oleh dokter Urologi di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.
- 2) Terdapat informasi mengenai skor Gleason.
- 3) Terdapat informasi mengenai kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA).
- 4) Pasien rawat jalan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.
- 5) Pasien rawat inap di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

B. Kriteria Eksklusi

- 1) Pasien kanker prostat dengan rekam medis yang tidak lengkap.

3.4.3 Besar Sampel

Sampel penelitian ini diperoleh dengan menggunakan teknik *purposive sampling*, dan dihitung dengan menggunakan rumus besar sampel Slovin, dengan rumus Slovin sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)}$$

n = Besar sampel

N = Jumlah populasi penelitian

E = Persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan peneliti 5%

Maka besar sampel dari penelitian ini adalah :

$$n = \frac{N}{1 + (N \times e^2)}$$

$$n = \frac{87}{1 + (87 \times 0,05^2)} = 71,4 = 71 \text{ orang}$$

Berdasarkan perhitungan diatas, jumlah sampel minimal yang dibutuhkan agar penelitian bermakna adalah sebesar 71 subjek penelitian.

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah data sekunder yaitu dengan mendapatkan atau mengumpulkan data dari rekam medis di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

3.6 Pengolahan dan Analisis Data

3.6.1 Pengolahan Data

a. Editing

Mengumpulkan seluruh data dari rekam medis, serta melakukan pemeriksaan kembali data-data yang terkumpul.

b. Coding

Data yang sudah terkumpul dan dikoreksi ketepatan dan kelengkapannya diberi kode untuk mempermudah proses analisis data di komputer.

c. Entry Data

Memasukkan data ke *software* komputer untuk di analisis dengan program statistik.

d. Cleaning Data

Memeriksa semua data yang telah dimasukkan kedalam program komputer agar tidak terjadi kesalahan dalam pemasukan data.

e. Saving

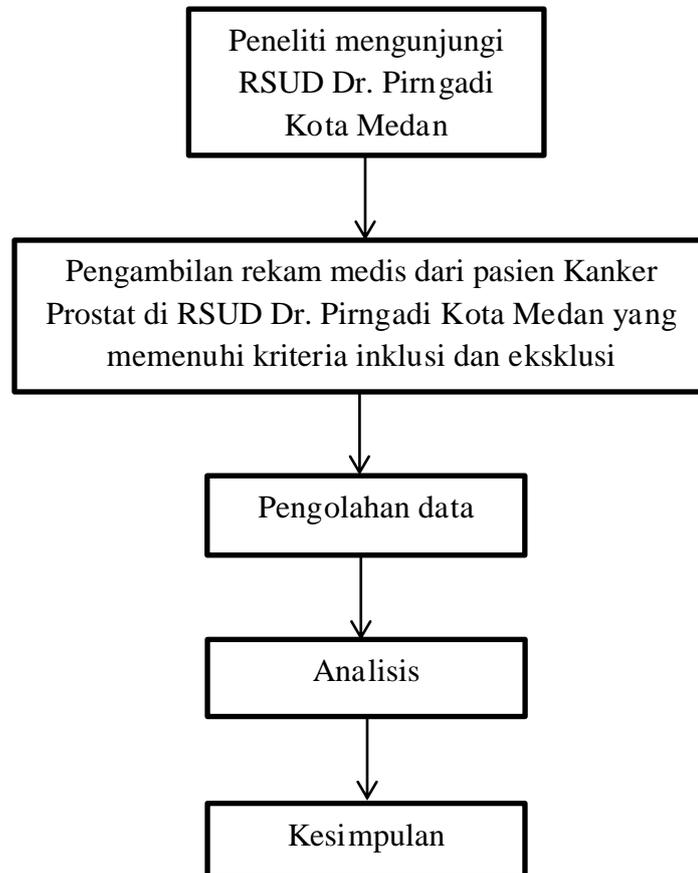
Menyimpan data untuk siap di analisis.

3.6.2 Analisis Data

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat.

- Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi berdasarkan variabel independen dan variabel dependen yang akan di teliti. Data akan ditampilkan dalam bentuk presentase.
- Analisis bivariat dilakukan melalui uji korelasi *spearman*. Uji ini digunakan untuk menguji dua variabel yang berdata ordinal, atau salah satu variabel berdata ordinal dan lainnya dapat berupa data nominal. Selain itu, juga digunakan untuk mengetahui terdapat hubungan atau tidak dapat dilihat dari nilai signifikansi dan seberapa kuat hubungan dapat dilihat dari koefisien korelasi atau r .

3.7 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

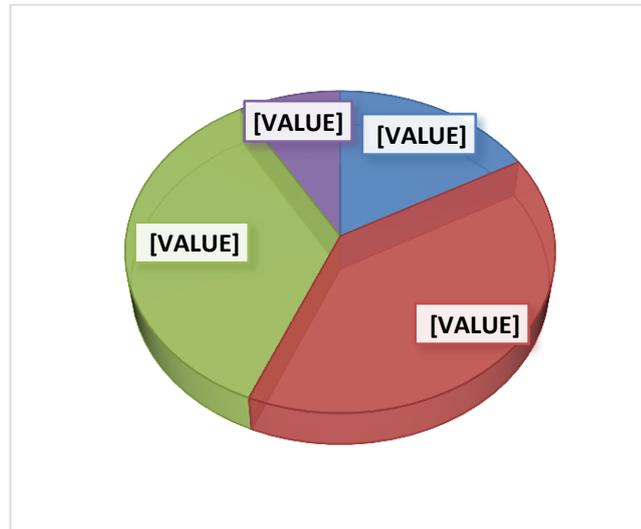
Penelitian ini telah memperoleh izin dari bagian komisi etik Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara dengan nomor: 1144/KEPK/FKUMSU/2024. Penelitian ini dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan dengan mengambil data rekam medis dengan rentang 2019-2023, didapatkan total 107 pasien yang telah didiagnosis dengan kanker prostat. Namun hanya 71 rekam medis yang sesuai dengan kriteria inklusi penelitian ini. Data yang sudah dikumpulkan akan dianalisis menggunakan metode statistik univariat dan dilanjutkan dianalisis menggunakan metode statistik bivariat dengan dilakukan uji korelasi *Spearman* untuk mengetahui hubungan variabel-variabel yang akan di uji. Hasil analisis akan disajikan dalam bentuk distribusi frekuensi dan *pie chart*.

4.1.1 Analisis Univariat

4.1.1.1 Distribusi Sampel Berdasarkan Umur

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

Umur	N	Persentase
51-60	12	16,90%
61-70	28	39,44%
71-80	25	35,21%
81-91	6	8,45%
Total	71	100%



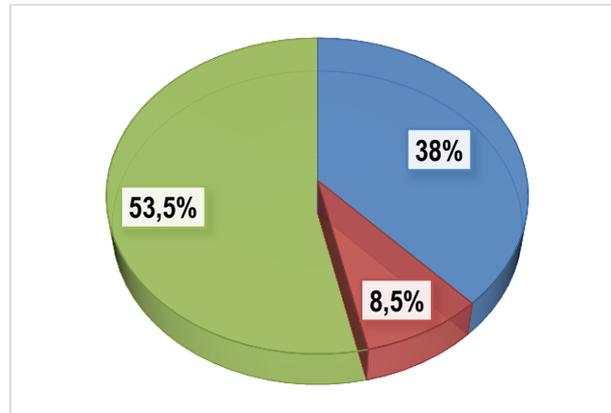
Gambar 4.1 *Pie Chart* Berdasarkan Umur

Dari tabel distribusi frekuensi dan *pie chart* didapatkan bahwa dari sampel penelitian pada umur 51-60 tahun memiliki jumlah sampel sebanyak 12 (16,90%), umur 61-70 memiliki jumlah sampel terbanyak dengan jumlah 28 (39,44%), umur 71-80 memiliki jumlah sampel sebanyak 25 (35,21%), dan umur 81-91 memiliki jumlah sampel sebanyak 6 (8,45%).

4.1.1.2 Distribusi Sampel Berdasarkan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA)

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA)

Kadar PSA	N	Persentase
<10 ng/ml	27	38%
10-20 ng/ml	6	8,5%
>20 ng/ml	38	53,5%
Total	71	100%



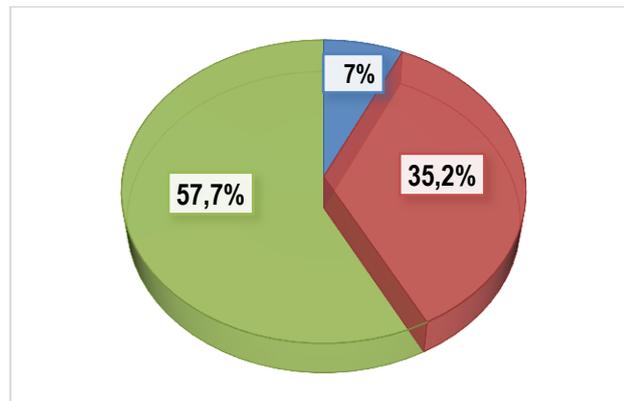
Gambar 4.2 *Pie Chart* Berdasarkan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA)

Dari tabel distribusi frekuensi dan *pie chart* didapatkan bahwa dari sampel penelitian kadar PSA <10 ng/ml memiliki jumlah sampel sebanyak 27 (38%), sedangkan pada kadar PSA 10-20 ng/ml memiliki jumlah sampel sebanyak 6 (8,5%), dan pada kadar PSA >20 ng/ml memiliki jumlah sampel terbanyak dengan jumlah 38 (53,5%).

4.1.1.3 Distribusi Sampel Berdasarkan Skor Gleason

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Skor *Gleason*

Skor <i>Gleason</i>	N	Persentase
<i>Well Differentiated</i>	5	7%
<i>Moderately Differentiated</i>	25	35,2%
<i>Poorly Differentiated</i>	41	57,7%
Total	71	100%



Gambar 4.3 *Pie Chart* Berdasarkan Skor Gleason

Dari tabel distribusi frekuensi dan *pie chart* didapatkan bahwa dari sampel penelitian dengan skor *gleason Well Differentiated* memiliki jumlah sampel sebanyak 5 (7%), sedangkan pada skor *gleason Moderately Differentiated* memiliki jumlah sampel sebanyak 25 (35,2%), dan pada skor *gleason Poorly Differentiated* memiliki jumlah sampel terbanyak dengan jumlah 41 (57,7%).

4.1.1.4 Distribusi Sampel Berdasarkan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) Dengan Skor *Gleason*

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) Dengan Skor *Gleason*

Kadar PSA	Skor <i>Gleason</i>						Total	
	<i>Well Differentiated</i>		<i>Moderately Differentiated</i>		<i>Poorly Differentiated</i>		N	%
	N	%	N	%	N	%		
<10 ng/ml	3	4.2%	13	18.3%	11	15.5%	27	38.0%
10-20 ng/ml	2	2.8%	2	2.8%	2	2.8%	6	8.5%
>20 ng/ml	0	0%	10	14.1%	28	39.4%	38	53.5%
Total	5	7.0%	25	35.2%	41	57.7%	71	100%

Pada tabel distribusi frekuensi diketahui bahwa pada skor *gleason well differentiated* sebanyak 3 sampel (4.2%), dari 27 sampel yang memiliki kadar PSA <10 ng/ml, sedangkan pada skor *gleason well differentiated, moderately differentiated, dan poorly differentiated* dijumpai sampel sebanyak 2 (2.8%), dari 6 sampel yang memiliki kadar PSA 10-20 ng/ml. Pada skor *gleason well*

differentiated berjumlah 0 sampel (0%) dari 38 sampel dengan kadar PSA >20 ng/ml. Pada skor *gleason moderately differentiated* berjumlah 13 sampel (18.3%) dari 27 sampel dengan kadar PSA <10 ng/ml, sedangkan skor *gleason poorly differentiated* berjumlah 11 (15.5%) dari 27 sampel dengan kadar PSA <10 ng/ml. Pada skor *gleason moderately differentiated* berjumlah 10 sampel (14.1%) dari 38 sampel dengan kadar PSA >20 ng/ml, sedangkan skor *gleason poorly differentiated* berjumlah 28 sampel (39.4%) dari 38 sampel dengan kadar PSA >20 ng/ml.

4.1.2 Analisis Bivariat

4.1.2.1 Uji Korelasi Spearman Hubungan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) Dengan Skor *Gleason*

Tabel 4.5 Uji Korelasi Hubungan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) Dengan Skor *Gleason*

	Korelasi		Kadar <i>Prostate Specific Antigen (PSA)</i>	Skor <i>Gleason</i>
Spearman's rho	Kadar <i>Prostate Specific Antigen (PSA)</i>	Correlation Coefficient	1.000	.347
		Sig. (2-tailed) N	. 71	.003 71
	Skor <i>Gleason</i>	Correlation Coefficient	.347	1.000
		Sig. (2-tailed) N	.003 71	. 71

Berdasarkan hasil analisis uji korelasi *spearman* diperoleh nilai $p = 0,003$ ($p\text{-value} < 0,05$) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna atau signifikan antara Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dengan Skor *Gleason* pada kanker prostat. Dengan koefisien korelasi sebesar ($r=0,347$) menunjukkan korelasi cukup. Nilai koefisien korelasi positif yang bermakna

bahwa hubungan kedua variabel searah, semakin meningkat kadar PSA maka semakin meningkat skor gleason.

4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini, dapat dilihat dari tabel 4.1 data menunjukkan bahwa kanker prostat terdistribusi paling besar pada rentang umur 61-70 (39,44%). Kanker prostat sering terjadi pada laki-laki yang sudah mulai memasuki usia lanjut. Pada penelitian yang dilakukan Claudia Clary N, dkk yang dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan mengambil data tahun 2015-2017 menunjukkan angka kejadian kanker prostat yang sering terjadi pada umur 61-70 tahun dikarenakan kadar testostosterone cenderung menurun seiring bertambahnya umur. Semakin bertambahnya umur maka akan mengubah kemampuan dan aktivitas gen sehingga cenderung untuk berekspresi berlebihan atau kurang. Angka kejadian kanker prostat meningkat 20% pada umur 50-60 tahun dan meningkat hingga 70% pada umur 70-80 tahun.^{19,20}

Menurut tabel 4.2 didapatkan dengan jumlah kadar PSA yang paling banyak yaitu kadar PSA >20 ng/ml sebanyak 38 sampel (53,5%). Semakin tinggi kadar PSA maka semakin tingginya kasus kejadian kanker prostat. Penelitian ini serupa dengan Claudia Clary N ,dkk yang dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang menyatakan semakin tinggi kadar PSA maka semakin beresiko terjadinya kanker prostat.¹⁹ 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.²¹ PSA adalah protease serin yang diproduksi oleh jaringan epitel prostat. Sel kanker prostat juga memiliki kemampuan menghasilkan PSA seperti sel prostat normal, namun dalam laju yang lebih rendah. Meskipun demikian sekresi PSA dari sel kanker dapat mudah menembus sirkulasi akibat kerusakan membrane basal prostat dan kemampuannya menghindari proses proteolysis di sirkulasi. Oleh karena itu

semakin tinggi kadar PSA serum maka dapat meningkatkan kasus keganasan prostat.¹⁹

Menurut tabel 4.3 Dari hasil penelitian ini didapatkan pasien kanker prostat paling banyak menunjukkan *poorly differentiated* pada kelompok skor *Gleason* 8-10 sebanyak 41 sampel (57,7%). Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Pai et al bahwa frekuensi tertinggi terjadi pada karsinoma prostat yang *poorly differentiated* dengan skor *Gleason* lebih dari 7 yang terdapat pada 56 pasien (77,77 %) dari total 123 pasien yang didiagnosis karsinoma prostat.²¹ Solang et al juga mendapatkan bahwa frekuensi paling banyak pasien karsinoma prostat adalah pada skor *Gleason* 8-10. Hal ini dikaitkan oleh pertumbuhan dan progresivitas tumor yang melibatkan banyak faktor, termasuk adanya interaksi antara sel tumor dengan sel stroma di sekitar tumor. Telah diteliti pentingnya pengaruh stroma dan infiltrasi sel-sel imun di sekitar tumor dalam onset dan progresivitas tumor. Sel-sel stroma seperti fibroblast dan sel endotel, serta infiltrasi sel-sel radang akan mensekresi bermacam-macam sitokin, faktor pertumbuhan, kemokin, dan matrix metalloproteinases (MMPs) yang merupakan faktor yang terlibat dalam proses proliferasi, angiogenesis dan metastasis.²²

Berdasarkan tabel 4.4 distribusi frekuensi berdasarkan kadar *prostate specific antigen* (PSA) dengan skor *gleason*. Pasien dengan kadar PSA > 20 ng/ml memiliki proporsi lebih tinggi secara signifikan pada skor *Gleason* 8-10 dibandingkan kadar PSA ≤ 20 ng/ml. Junaidi menemukan kadar PSA serum terbanyak adalah 6-15 ng/ml, tetapi ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara kadar PSA serum dengan derajat histopatologi menurut sistem *Gleason*. Begitu pula dengan Jackson dkk yang menemukan kadar PSA serum meningkat bersamaan dengan skor *Gleason*, dengan kadar PSA >20 ng/ml ditemukan paling banyak pada skor *Gleason* 9. Penelitian Okolo dkk (2008) juga menemukan kecenderungan peningkatan kadar PSA serum sebelum operasi dengan peningkatan derajat histopatologi, secara statistik menunjukkan hubungan yang positif.²³

Berdasarkan tabel 4.5 hasil uji korelasi *spearman* kadar PSA dan skor gleason didapatkan hasil $p=0,003$ yang bermakna hubungan kadar *prostate specific antigen* (PSA) dan skor *gleason* pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. Batas kemaknaan jika $p\text{-value} < 0,05$ oleh karena itu H_A diterima dan H_0 ditolak. 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 kovrelasi sedang dan berpola positif dengan nilai $p = 0,024$ ($p < 0,05$).²¹ 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 ($p=0,003$). Dalam penelitian tersebut juga menyatakan bahwa peningkatan kadar serum PSA sebesar 2,3 ng/ml sebanding dengan peningkatan sebesar 1 gram jaringan prostat hiperplastik.²¹ Didalam penelitian ini terdapat keterbatasan penelitian yaitu banyaknya data rekam medik yang kurang lengkap.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian mengenai hubungan kadar *prostate specific antigen* (PSA) dan skor *gleason* pada pasien kanker prostat, maka dapat disimpulkan untuk penelitian ini:

1. Jumlah kadar PSA terbanyak pada kadar PSA >20 ng/ml sebanyak 38 sampel (53,5%).
2. Didapatkan pasien kanker prostat paling banyak menunjukkan *poorly differentiated* pada kelompok skor *Gleason* 8-10 sebanyak 41 sampel (57,7%)
3. Dari analisis uji korelasi *spearman* diperoleh nilai $p = 0,003$ (p -value <0,05) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna atau signifikan antara Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dengan Skor *Gleason* pada kanker prostat. Dengan koefisien korelasi sebesar ($r=0,347$) menunjukkan korelasi cukup. Nilai koefisien korelasi positif yang bermakna bahwa hubungan kedua variabel searah, semakin meningkat kadar PSA maka semakin meningkat skor *gleason*.

5.2 Saran

1. Penelitian lebih lanjut disarankan dengan metode prospektif
2. Sebaiknya dalam penulisan rekam medis diharapkan ditulis secara lengkap dan jelas sehingga informasi pasien yang didapat bisa lebih lengkap.
3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan variabel faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi skor *gleason* seperti volume prostat dan ukuran massa tumor untuk mengetahui hubungan faktor tersebut dengan skor *gleason*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bayu P, Hadibrata E, Triyandi R, Hanriko R. Hubungan Kadar Prostate Specific Antigen (Psa) Dengan Derajat Histopatologi Kanker Prostat Di Rsud Dr. H. Abdoelmoloek Provinsi Lampung Periode 2019-2020. *J Agromedicine Unila*. 2021;8(1):1-9.
2. Larissa U, Hanriko R, Rukmi Windi Perdani R. Hubungan Usia dan Indeks Massa Tubuh terhadap Derajat Histopatologi Kanker Prostat di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Periode 2017. *Medula*. 2019;9(1):15-19.
3. Hafisah H, Alang H, Muh. Sri Yusal. Peningkatan Pengetahuan “Penyakit Kaker Prostat” pada Masyarakat Dusun Mapung Buttu Kecamatan Campalagian, Kabupaten Polewali Mandar. *Kreat J Pengabdian Masy Nusant*. 2022;2(2):01-06. Doi:10.55606/kreatif.v2i2.392
4. Lawrenti H. Perkembangan terapi kanker prostat. *Cermin Dunia Kedokt*. 2019;46(8):521-528.
<http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/450>
5. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209-249. Doi:10.3322/caac.21660
6. Hardini N, Citrawati M. Korelasi Skor Gleason dengan Kadar Prostat Spesifik Antigen (PSA) Pada Pasien Karsinoma Prostat. *Maj Kedokt Andalas*. 2021;44(2):71-79. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id>
7. Wulansari NS, Marindawati M. Profil Prostate Specific Antigen (PSA) pada Penyakit Prostat di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng Jakarta Barat. *Muhammadiyah J Geriatr*. 2020;1(1):18. Doi:10.24853/mujg.1.1.18-22
8. Purnomo B. Basuki. Dasar-dasar Urologi, Edisi 3. Jakarta. CV Sagung Seto ; 2012

9. Eroschenko, V. P. Atlas Histologi diFiore : dengan Korelasi Fungsional, Ed 12. Jakarta. EGC; 2015
10. Sherwood L. Fisiologi Manusia; Dari Sel ke Sistem. Ed 9. Jakarta : EGC; 2018
11. Safriadi F, Rainy U, Danarto, et al. *Panduan Penanganan Kanker Prostat*. Ikatan Ahli Urologi Indonesia; 2022.
12. Ha Chung B, Horie S, Chiong E. The incidence, mortality, and risk factors of prostate cancer in Asian men. *Prostate Int*. 2019;7(1):1-8. Doi:10.1016/j.pnil.2018.11.001
13. Rawla P. Epidemiology of Prostate Cancer. *World J Oncol*. 2019 Apr;10(2):63-89. Doi: 10.14740/wjon1191.
14. Leslie SW, Soon-Sutton TL, R I A, et al. Protate Cancer. [Updated 2023 May 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470550/>
15. Descotes JL. Diagnosis of prostate cancer. *Asian J Urol*. 2019;6(2):129-136. Doi:10.1016/j.ajur.2018.11.007
16. Sharma M, Lawson J, Karunanayake C, Dosman JA, Punam P. Prstate cancer, farming and other risk factors: A mini review. *J Pros Canc*. 2016.
17. Thristy I. Prostat Spesifik Antigen. *Bul Farmatera*. 2016;3(September) :14-16.
18. Babjuk M, Böhle A, Burger M, et al. EAU Guidelines on Non-muscle-invasive Bladder Cancer. 2018;(March):1-45. https://uroweb.org/guide_line/non-muscle-invasive-bladder-cancer/
19. Navisa CC, Sandhika W, Arwati H. Hubungan antara Kadar Prostate Specific Antigen Serum dan Skor Gleason pada Adenovkarsinoma Prostat. *J Kedokt Brawijaya*. 2019;30(3):181-184. Doi:10.1776/ub.jkb.2019.030.03.3
20. Perdana NR, Mochtar CA, Umbas R, Hamid ARA. The Risk Factor of Prostate Cancer and Its Prevention. *Acta Med Indones*. 2016;48(3):228-238
21. Bayu P, Hadibrata E, Triyandi R, Hanriko R. Hubungan Kadar Prostate Specific Atigen (Psa) Dengan Derajat Histopatologi Kanker Prostat Di Rsud Dr. H. Abdoelmoloek Provinsi Lampung Periode 2019-2020. *J Agromedicine Unila*. 2021;8(1):1-9
22. Hardini N, Citrawati M. Korelasi Skor Gleason dengan Kadar Prostat Spesifik Antigen (PSA) Pada Pasien Karsinoma Prostat. *Maj Kedokt*

- Andalas*. 2021;44(2):71-79. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id>
23. Putriyuni A, Hilbertina N. Adenokarsinoma Prostat: Penilaian Prognostik Dan Derajat Histopatologi. *Maj Kedokt Andalas*. 2018;37(2):93. doi:10.22338/mka.v37.i2.p93-100.2014

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Analisis Data Penelitian

Statistics

		umur	PSA	Skor_Gleason
N	Valid	71	71	71
	Missing	0	0	0
Mean		1.39	2.15	2.51
Std. Error of Mean		.058	.113	.075
Median		1.00	3.00	3.00
Mode		1	3	3
Std. Deviation		.492	.951	.630
Variance		.242	.904	.396
Range		1	2	2
Minimum		1	1	1
Maximum		2	3	3
Sum		99	153	178

umur

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	52-71	43	60.6	60.6	60.6
	72-91	28	39.4	39.4	100.0
Total		71	100.0	100.0	

PSA

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<10	27	38.0	38.0	38.0
	10-20	6	8.5	8.5	46.5
	>20	38	53.5	53.5	100.0
Total		71	100.0	100.0	

Skor_Gleason

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	well differentiated	5	7.0	7.0	7.0
	moderately differentiated	25	35.2	35.2	42.3
	poorly differentiated	41	57.7	57.7	100.0
	Total	71	100.0	100.0	

KADAR PSA * skor_Gleason Crosstabulation

			skor_Gleason			Total
			well differentiated	moderately differentiated	poorly differentiated	
KADAR PSA	<10	Count	3	13	11	27
		% of Total	4.2%	18.3%	15.5%	38.0%
	10-20	Count	2	2	2	6
		% of Total	2.8%	2.8%	2.8%	8.5%
	>20	Count	0	10	28	38
		% of Total	0.0%	14.1%	39.4%	53.5%
Total	Count	5	25	41	71	
	% of Total	7.0%	35.2%	57.7%	100.0%	

➔ Nonparametric Correlations

Correlations

			PSA	Skor_Gleason
Spearman's rho	PSA	Correlation Coefficient	1.000	.347**
		Sig. (2-tailed)	.	.003
		N	71	71
	Skor_Gleason	Correlation Coefficient	.347**	1.000
		Sig. (2-tailed)	.003	.
		N	71	71

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Lampiran 2 : Data Hasil Penelitian

NO.	No. Rekam medis	Umur	Kadar Prostate Specific Antigen (PSA)	Skor Gleason
1	00.77.69.01	2	1	2
2	01.20.12.71	2	2	3
3	01.19.82.41	1	3	3
4	01.17.59.71	2	2	1
5	01.10.45.21	2	3	3
6	01.08.49.61	1	3	3
7	01.17.98.15	1	3	3
8	01.06.32.41	1	3	3
9	01.03.92.71	2	3	3
10	01.02.25.21	1	3	3
11	01.19.65.91	2	3	3
12	00.32.43.01	2	1	2
13	00.41.08.90	2	3	2
14	01.07.15.46	2	1	2
15	01.07.15.46	1	3	3
16	01.05.89.87	2	3	2
17	01.19.30.57	1	3	3
18	01.10.14.67	2	2	2
19	01.05.00.66	1	3	3
20	01.04.77.26	1	1	3
21	01.02.67.06	1	1	3
22	01.16.44.86	1	3	3
23	01.08.57.13	1	1	3
24	01.05.16.12	1	1	3
25	01.05.69.32	1	3	3
26	01.17.11.22	2	3	2
27	01.02.41.02	1	1	3
28	01.08.00.38	1	1	3
29	01.06.27.13	1	3	3
30	01.10.80.93	1	3	3
31	01.15.80.72	2	3	2
32	01.11.36.92	1	3	3
33	01.15.91.62	1	3	3
34	00.51.65.22	2	1	2
35	01.07.04.88	1	1	2
36	01.08.77.08	2	1	3
37	01.09.43.88	2	3	3
38	01.09.82.48	2	3	3
39	01.06.83.75	1	1	2
40	01.00.94.25	1	1	1
41	01.05.02.65	2	1	2
42	01.16.01.95	2	1	3
43	01.18.34.85	1	3	3
44	01.08.00.38	1	2	3
45	01.19.51.85	1	3	3
46	01.19.45.88	1	3	3
47	01.10.45.28	1	1	3
48	01.08.72.18	1	3	3
49	00.57.37.08	2	1	2
50	00.60.54.08	2	1	2
51	00.41.92.73	2	1	2
52	01.18.96.79	2	3	3
53	00.83.84.59	2	3	2
54	00.92.44.99	2	1	1
55	01.08.63.91	2	1	3
56	00.67.06.67	2	1	3
57	01.06.89.86	1	3	2
58	01.09.42.24	1	3	3
59	00.89.05.49	1	1	1
60	00.87.25.59	1	3	2
61	01.19.43.79	1	1	2
62	00.81.44.49	1	1	2
63	00.85.05.35	1	2	1
64	00.79.21.03	1	3	2
65	00.87.59.46	2	2	2
66	01.04.51.66	1	1	2
67	01.04.81.59	1	3	3
68	01.51.65.22	1	3	3
69	01.03.95.74	1	3	2
70	01.04.67.19	1	3	2
71	00.90.00.94	1	3	3

Keterangan

Umur

- 1 : 52-71 tahun
- 2 : 72-91 tahun

Kadar PSA

- 1 : <10 ng/ml
- 2 : 10-20 ng/ml
- 3 : >20 ng/ml

Skor *Gleason*

- 1 : *Well Differentiated* (<6)
- 2 : *Moderately Differentiated* (7)
- 3 : *Poorly Differentiated* (8-10)

Lampiran 3 : *Ethical Clearance*



UMSU
Unggul | Cerdas | Terpercaya

KOMISI ETIK PENELITIAN KESEHATAN
HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FACULTY OF MEDICINE UNIVERSITY OF MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA

KETERANGAN LOLOS KAJI ETIK
DESCRIPTION OF ETHICAL APPROVAL
"ETHICAL APPROVAL"
No : 1144/KEPK/FKUMSU/2024

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :
The Research protocol proposed by

Peneliti Utama : **Mutiara**
Principal in investigator

Nama Institusi : Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
Name of the Institution Faculty of Medicine University of Muhammadiyah Sumatera Utara

Dengan Judul
Title

**"HUBUNGAN KADAR PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN (PSA) DAN SKOR GLEASON PADA PASIEN KANKER PROSTAT DI RSUD
Dr. PIRNGADI KOTA MEDAN"**

**"RELATIONSHIP BETWEEN PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN (PSA) LEVELS AND GLEASON SCORE IN PROSTATE CANCER
PATIENTS AT RSUD DR. PIRNGADI MEDAN"**

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) Standar WHO 2011, yaitu 1) Nilai Sosial, 2) Nilai Ilmiah
3) Pemerataan Beban dan Manfaat, 4) Resiko, 5) Bujukan / Eksploitasi, 6) Kerahasiaan dan Privacy, dan
7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh terpenuhinya indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate in accordance to 7 (seven) WHO 2011 Standards, 1) Social Values, 2) Scientific Values, 3) Equitable Assessment and Benefits, 4) Risks, 5) Persuasion / Exploitation, 6) Confidentiality and Privacy, and 7) Informed Consent, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fulfillment of the indicator of each standard

Pernyataan Laik Etik ini berlaku selama kurun waktu tanggal 21 Februari 2024 sampai dengan tanggal 21 Februari 2025
The declaration of ethics applies during the periode Februari 21, 2024 until Februari 21, 2025



Medan, 21 Februari 2024
Ketua
Dr. dr. Nurfadly, MKT

Lampiran 4 : Surat Permohonan Izin Penelitian



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN PIMPINAN PUSAT MUHAMMADIYAH
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA
FAKULTAS KEDOKTERAN

UMSU Terakreditasi Unggul Berdasarkan Keputusan Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi No. 1913/SK/BAN-PT/Ak.KP/PT/XIU/2022
 Jl. Gedung Arca No. 53 Medan, 20217 Telp. (061) - 7350163, 7333162, Fax. (061) - 7363488
<https://fk.umsu.ac.id> fk@umsu.ac.id [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#) [umsumedan](#)

Nomor : 287/II.3.AU/UMSU-08/F/2024
 Lamp. : -
 Hal : **Mohon Izin Penelitian**

Medan, 18 Sya'ban 1445 H
 28 Februari 2024 M

Kepada : Yth. **Direktur RSUD Dr. Pirngadi**
 di
 Tempat

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat, dalam rangka penyusunan Skripsi mahasiswa Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara (FK UMSU) Medan, maka kami mohon bantuan Bapak/Ibu untuk memberikan informasi, data dan fasilitas seperlunya kepada mahasiswa kami yang akan mengadakan penelitian sebagai berikut :

N a m a : Mutiara
 NPM : 2008260034
 Semester : VIII (Delapan)
 Fakultas : Kedokteran
 Jurusan : Pendidikan Dokter
 Judul : Hubungan Kadar Prostate Specific Antigen (PSA) Dan Skor Gleason Pada Pasien Kanker Prostat Di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan

Demikianlah hal ini kami sampaikan, atas kerjasama yang baik kami ucapkan terima kasih. Semoga amal kebaikan kita diridhai oleh Allah SWT. Amin.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb



Dekan,

dr. Siti Masliana Siregar, Sp.THT-KL(K)
 NIDN : 0106098201

Tembusan :

1. Wakil Rektor I UMSU
2. Ketua Skripsi FK UMSU
3. Peringgal



Lampiran 5 : Surat Selesai Penelitian

	<p>PEMERINTAH KOTA MEDAN RUMAH SAKIT UMUM DAERAH Dr. PIRNGADI KOTA MEDAN (AKREDITASI PARIPURNA NO. KARS-SERT/974/IX/2019 TGL. 2 OKTOBER 2019) Jalan Prof.H.M. Yamin, SH No. 47 Medan, Kode Pos 20234 Tel : (061) 4158701 – Fax. (061) 4521223 E-mail : rsupirngadi@gmail.com Website : www.rsudpirngadi.pemkmedan.go.id</p>	
Nomor	: 000.9.2/0225	20 April 2024
Sifat	: -	
Lampiran	: -	
Perihal	: Selesai Penelitian An. Mutiara	Kepada: Yth. Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara di- Tempat

Dengan hormat,
Membalas surat saudara no : 287/II.3.AU/UMSU-08/F/2024 tanggal : 28 Februari 2024 perihal : Mohon Izin Penelitian, dengan ini kami sampaikan bahwa:

NAMA : MUTIARA
NIM : 2008260034
Institusi : S-1 FK UMSU

Telah selesai melaksanakan Penelitian di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. Pirngadi Kota Medan dengan judul :

Hubungan Kadar Prostate Specific Antigen (PSA) Dan Skor Gleason Pada Pasien Kanker Prostat Di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

Untuk kelangsungan kegiatan Penelitian, kiranya saudara dapat memberikan kepada kami 1 (satu) eksp. Skripsi jilid lux dan 1 (satu) buah dalam bentuk CD.

Demikian disampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



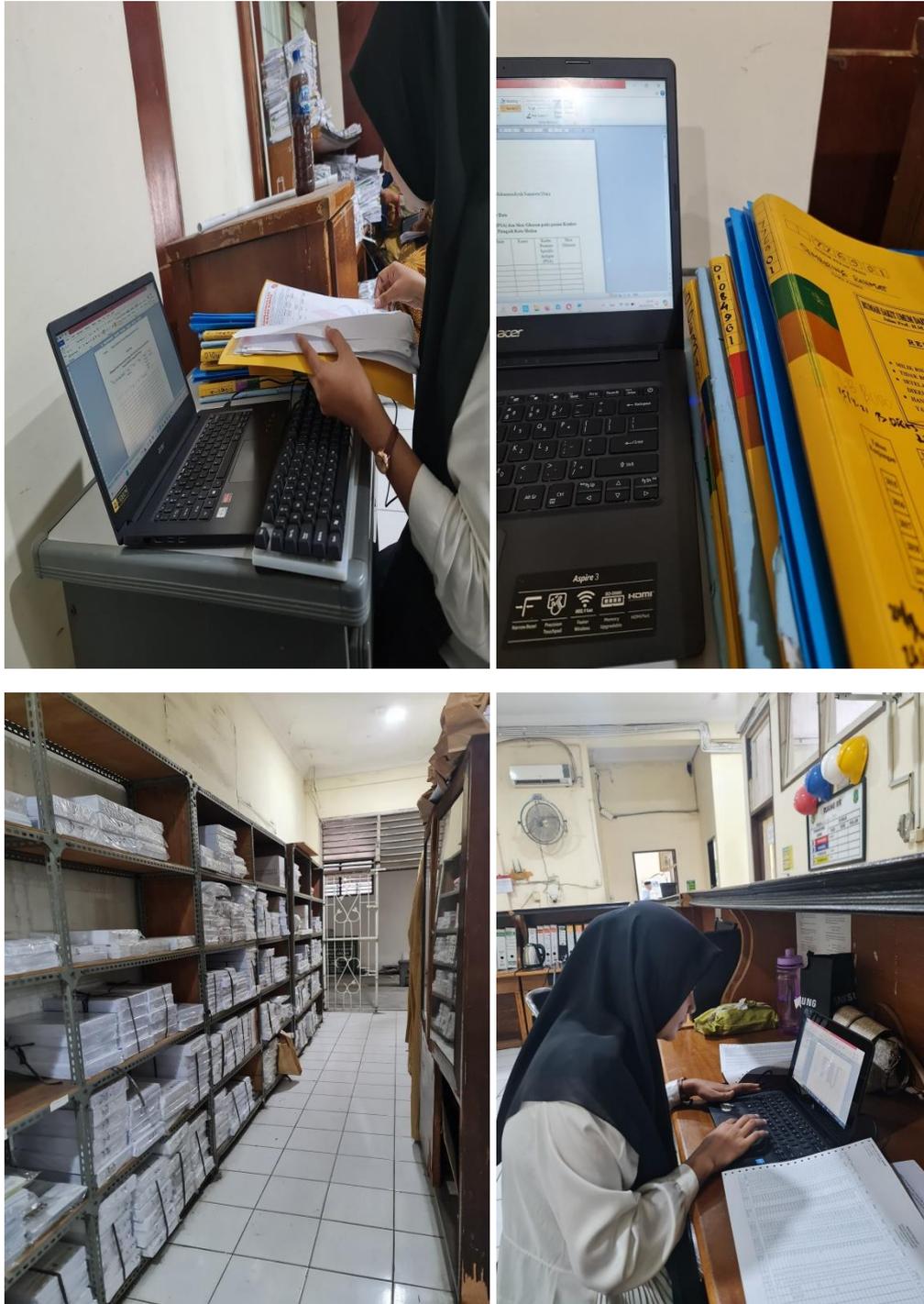
Ditandatangani secara elektronik oleh :
 Direktur
 RSUD Dr Pirngadi,
 dr. Suhartono, Sp.PD., Subsp.HOM (K), FINASIM
 Pembina Utama Muda (I/IIc)
 NIP 197004262005021002



Balai Sertifikasi Elektronik

- Dokumen ini telah ditandatangani secara elektronik, menggunakan sertifikat elektronik yang diterbitkan BSNiE.
 - UU ITE No. 11 Tahun 2008 Pasal 5 Ayat 1 "Informasi Elektronik dan/atau Dokumen Elektronik dan/atau hasil cetaknya merupakan alat bukti hukum yang sah."

Lampiran 6 : Dokumentasi



Lampiran 7 : DAFTAR RIWAYAT HIDUP

**HUBUNGAN KADAR *PROSTATE SPECIFIC ANTIGEN* (PSA)
DAN SKOR GLEASON PADA PASIEN KANKER PROSTAT
DI RSUD Dr. PIRNGADI KOTA MEDAN**

Mutiara¹, Hasroni Fathurrahman²

Fakultas Kedokteran, Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

mutiararizki86@gmail.com¹, hasronifathurrahman@umsu.ac.id²

Abstrak

Latar Belakang : Kanker prostat adalah suatu keganasan dari pertumbuhan sel yang mengalami suatu keabnormalan dalam jaringan kelenjar prostat, dimana sel-sel yang tumbuh di kelenjar prostat tidak terkontrol lagi pertumbuhan dan perkembangannya. Menurut GLOBOCAN pada tahun 2018, kejadian di Indonesia sekitar 11.361 kasus dengan angka kematian sekitar 5.007 jiwa. Pada tahun 2020 di Indonesia mengalami peningkatan kasus kanker prostat yang berjumlah 42.772 kasus dengan angka kematian mencapai 13.563 jiwa. Salah satu pemeriksaan penunjang yang dapat mendiagnosis kanker prostat yaitu dengan menilai kadar PSA. PSA merupakan suatu glikoprotein dimana dihasilkan oleh sel epitel pada asini dan duktus dari kelenjar prostat, pada penderita kanker prostat kadar PSA darah umumnya meningkat. Dalam sistem penilaian diferensiasi sel tumor yang paling sering digunakan yaitu *Gleason Score*. **Metode :** Penelitian ini menggunakan desain penelitian studi observasional analitik secara retrospektif dengan pendekatan rancangan *cross-sectional* dengan menggunakan data rekam medis. **Hasil :** Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan didapatkan 71 sampel. Insiden kanker prostat terbanyak berada pada kisaran umur 61-70 tahun sebanyak 28 orang (39,44%). Kadar *prostate specific antigen* (PSA) yang paling banyak yaitu >20 ng/ml (53,5%) dan skor *gleason* yang paling banyak yaitu *poorly differentiated* (57,7%). Hasil uji korelasi *spearman* menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara kadar *prostate specific antigen* (PSA) dan skor *gleason* pada pasien kanker prostat ($p=0,003$), dengan koefisien korelasi ($r=0,347$) menunjukkan korelasi cukup, dimana nilai koefisien korelasi positif yang bermakna bahwa hubungan kedua variabel searah. **Kesimpulan :** Kadar *prostate specific antigen* (PSA) dan skor *gleason* memiliki hubungan yang signifikan pada pasien kanker prostat.

Kata kunci : Kanker prostat, PSA, Skor gleason

Abstrak

Background : : Prostate cancer is a malignancy caused by the growth of abnormal cells in the prostate gland tissue, where the cells that grow in the prostate gland are no longer controlled in their growth and development. According to GLOBOCAN in 2018, the incidence in Indonesia was around 11,361 cases with a death rate of around 5,007 people. In 2020, Indonesia experienced an increase in prostate cancer cases, totaling 42,772 cases with a death rate of 13,563 people. One of the supporting examinations that can diagnose prostate cancer is by assessing PSA levels. PSA is a glycoprotein which is produced by epithelial cells in the acini and ducts of the prostate gland. In prostate cancer sufferers blood PSA levels generally increase. The most frequently used tumor cell differentiation assessment system is the Gleason Score. **Methods** : This study used a retrospective analytical observational study research design with a cross-sectional design approach using medical record data. **Results** : Based on the results of research conducted at RSUD Dr. Pirngadi, Medan City, obtained 71 samples. The highest incidence of prostate cancer was in the age range 61-70 years as many as 28 people (39,44%). The highest prostate specific antigen (PSA) level was >20 ng/ml (53.5%) and the highest Gleason score was poorly differentiated (57.7%). The results of the Spearman correlation test showed that there was a significant relationship between prostate specific antigen (PSA) levels and Gleason scores in prostate cancer patients ($p=0.003$), with a correlation coefficient ($r=0.347$) showing sufficient correlation, where the correlation coefficient value is positive which means that the relationship between the two variables is in the same direction. **Conclusion** : Prostate specific antigen (PSA) levels and Gleason score have a significant relationship in prostate cancer patients.

Keywords : Prostate cancer, PSA, Gleason score

PENDAHULUAN

Kanker prostat adalah suatu keganasan dari pertumbuhan sel yang mengalami suatu keabnormalan dalam jaringan kelenjar prostat, dimana sel-sel yang tumbuh di kelenjar prostat tidak terkontrol lagi pertumbuhan dan perkembangannya.¹ kanker prostat merupakan jenis penyakit yang tergolong ganas setelah kanker paru-paru yang dialami oleh kaum laki-laki. Indikator penyebab terjadinya kanker prostat hingga saat ini belum dapat di pastikan akan tetapi beberapa hal yang berpotensi sebagai

penyebab resiko kanker prostat adalah usia, faktor diet, gaya hidup, kebiasaan merokok, ras serta adanya riwayat keluarga.^{2,3}

Menurut GLOBOCAN pada tahun 2018, diseluruh dunia kejadian kanker prostat sekitar 1.276.106 kasus dengan mortalitas sekitar 358.989 kasus. Menurut *American Cancer Society*, di Amerika kasus baru diperkirakan sebesar 164.690 kasus dan mortalitas sekitar 29.430 pada tahun 2018. Pada tahun 2018 dari data GLOBOCAN kejadian di indonesia sekitar 11.361 kasus

dengan angka kematian sekitar 5.007 jiwa.⁴ Pada tahun 2020 di Indonesia mengalami peningkatan kasus kanker prostat yang berjumlah 42.772 kasus dengan angka kematian mencapai 13.563 jiwa.⁵

Kecurigaan terhadap kanker prostat dapat dibuat berdasarkan colok dubur dan Pemeriksaan penunjang yang dapat digunakan untuk mendiagnosis kanker prostat yaitu menilai kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA). PSA merupakan suatu glikoprotein dimana dihasilkan oleh sel epitel pada asini dan duktus dari kelenjar prostat. Untuk mendeteksi dan memantau pengobatan dari kanker prostat dapat menggunakan pemeriksaan kadar PSA. Serum PSA yang lebih dari 4 ng/ml merupakan keadaan yang abnormal dan merupakan indikasi untuk dilakukannya tindakan biopsi prostat. Tindakan ini dilakukan untuk mendeteksi secara dini. Dengan menggunakan Skor Gleason dapat menentukan hasil dari biopsi prostat yang dinilai.⁶

Pada penderita kanker prostat kadar PSA darah umumnya meningkat, dan pada tahun 1986 uji PSA sudah disetujui oleh FDA (*Food and Drug Administration*) dalam memantau progresi dari kanker prostat pada laki-laki yang sudah terdiagnosa dengan penyakit kanker prostat. Dalam sistem penilaian diferensiasi sel tumor yang paling sering digunakan yaitu *Gleason Score*. Berdasarkan

penilaian dengan *Gleason Score* menurut IAUI pada tahun 2011, skor Gleason dibagi beberapa kelompok yaitu yang berdiferensiasi baik umumnya ≤ 6 , 7 yaitu sedang, dan 8-10 buruk.¹

Deteksi sedini mungkin dari kanker prostat dapat dibedakan berdasarkan faktor risiko, pada pria yang berusia >50 tahun disarankan melakukan pemeriksaan PSA total (*Prostate Specific Antigen*) dan pemeriksaan *Digital Rectal Examination* (DRE) atau melakukan colok dubur setiap tahun. Bila terdapat riwayat keluarga yang terkena kanker prostat maka skrining dilakukan pada usia 40 tahun.⁷

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka peneliti tertarik untuk meneliti tentang Hubungan kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dan skor gleason pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini menggunakan desain penelitian studi observasional analitik secara retrospektif dengan pendekatan rancangan *cross-sectional* karena menggunakan data rekam medik pasien. Penelitian ini dilakukan pada bulan September 2023 hingga April 2024 di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan.

Pada penelitian ini populasi yang digunakan adalah pasien Kanker Prostat yang terdapat di

bagian urologi pada RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan tahun 2019-2023. Sampel yang digunakan pada pasien Kanker Prostat yang memenuhi kriteria inklusi dan eksklusi. Didapatkan sampel sebanyak 71 pasien.

Data yang diperoleh dari hasil penelitian dianalisis menggunakan analisis univariat dan bivariat. Analisis univariat dilakukan untuk mendeskripsikan karakteristik dengan menggunakan tabel distribusi frekuensi berdasarkan variabel independen dan variabel dependen yang akan diteliti. Data akan ditampilkan dalam bentuk presentase. Sedangkan analisis bivariat dilakukan melalui uji korelasi *spearman*.

Penelitian ini dianalisis menggunakan data sekunder pasien kanker prostat. Pengambilan sampel dilakukan dengan metode *purposive sampling*.

HASIL PENELITIAN

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur

Umur	N	Persentase
51-60	12	16,90%
61-70	28	39,44%
71-80	25	35,21%
81-91	6	8,45%
Total	71	100%

Berdasarkan tabel 4.1, dapat dilihat bahwa pada umur 51-60 tahun memiliki jumlah sampel sebanyak 12 (16,90%), umur 61-70 memiliki

jumlah sampel terbanyak dengan jumlah 28 (39,44%), umur 71-80 memiliki jumlah sampel sebanyak 25 (35,21%), dan umur 81-91 memiliki jumlah sampel sebanyak 6 (8,45%).

Tabel 4.2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA)

Kadar PSA	N	Persentase
<10 ng/ml	27	38%
10-20 ng/ml	6	8,5%
>20 ng/ml	38	53,5%
Total	71	100%

Berdasarkan tabel 4.2, dapat dilihat bahwa dari sampel penelitian kadar PSA <10 ng/ml memiliki jumlah sampel sebanyak 27 (38%), sedangkan pada kadar PSA 10-20 ng/ml memiliki jumlah sampel sebanyak 6 (8,5%), dan pada kadar PSA >20 ng/ml memiliki jumlah sampel terbanyak dengan jumlah 38 (53,5%).

Tabel 4.3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Skor *Gleason*

Skor Gleason	N	Persentase
<i>Well Differentiated</i>	5	7%
<i>Moderately Differentiated</i>	25	35,2%
<i>Poorly Differentiated</i>	41	57,7%
Total	71	100%

Berdasarkan tabel 4.3, dapat dilihat bahwa skor *gleason Well Differentiated* memiliki jumlah sampel sebanyak 5 (7%), sedangkan

pada skor gleason *Moderately Differentiated* memiliki jumlah sampel sebanyak 25 (35,2%), dan pada skor *gleason Poorly Differentiated* memiliki jumlah sampel terbanyak dengan jumlah 41 (57,7%).

Tabel 4.4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) Dengan Skor *Gleason*

Kadar PSA	Skor Gleason						Total	
	<i>Well Differentiated</i>		<i>Moderately Differentiated</i>		<i>Poorly Differentiated</i>			
	N	%	N	%	N	%	N	%
<10 ng/ml	3	4.2%	13	18.3%	11	15.5%	27	38.0%
10-20 ng/ml	2	2.8%	2	2.8%	2	2.8%	6	8.5%
>20 ng/ml	0	0%	10	14.1%	28	39.4%	38	53.5%
Total	5	7.0%	25	35.2%	41	57.7%	71	100%

Berdasarkan tabel 4.4, dapat dilihat bahwa pada skor *gleason well differentiated* sebanyak 3 sampel (4.2%), dari 27 sampel yang memiliki kadar PSA <10 ng/ml, sedangkan pada skor *gleason well differentiated, moderately differentiated, dan poorly differentiated* dijumpai sampel sebanyak 2 (2.8%), dari 6 sampel yang memiliki kadar PSA 10-20 ng/ml. Pada skor *gleason well differentiated* berjumlah 0 sampel (0%) dari 38 sampel dengan kadar PSA >20 ng/ml. Pada skor *gleason moderately differentiated* berjumlah 13 sampel (18.3%) dari 27 sampel dengan kadar PSA <10 ng/ml, sedangkan skor *gleason poorly differentiated* berjumlah 11 (15.5%)

dari 27 sampel dengan kadar PSA <10 ng/ml. Pada skor *gleason moderately differentiated* berjumlah 10 sampel (14.1%) dari 38 sampel dengan kadar PSA >20 ng/ml, sedangkan skor *gleason poorly differentiated* berjumlah 28 sampel (39.4%) dari 38 sampel dengan kadar PSA >20 ng/ml.

Tabel 4.5 Uji Korelasi Hubungan Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) Dengan Skor *Gleason*

Korelasi			Kadar <i>Prostate Specific Antigen</i> (PSA)	Skor <i>Gleason</i>
Spearman's rho	Kadar <i>Prostate Specific Antigen</i> (PSA)	Correlation Coefficient	1.000	.347
		Sig. (2-tailed)	.	.003
	Skor <i>Gleason</i>	Correlation Coefficient	.347	1.000
		Sig. (2-tailed)	.003	.
		N	71	71

Berdasarkan tabel 4.5, dapat dilihat hasil analisis uji korelasi *spearman* diperoleh nilai $p = 0,003$ ($p\text{-value} < 0,05$) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna atau signifikan antara Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dengan Skor *Gleason* pada kanker prostat. Dengan koefisien korelasi sebesar ($r=0,347$) menunjukkan korelasi cukup. Nilai koefisien korelasi positif yang bermakna bahwa hubungan kedua variabel searah, semakin meningkat kadar PSA maka semakin meningkat skor *gleason*.

PEMBAHASAN

Tabel 4.1 data menunjukkan bahwa kanker prostat terdistribusi paling besar pada rentang umur 61-70 (39,44%). Kanker prostat sering terjadi pada laki-laki yang sudah mulai memasuki usia lanjut. Pada penelitian yang dilakukan Claudia Clary N, dkk yang dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya dengan mengambil data tahun 2015-2017 menunjukkan angka kejadian kanker prostat yang sering terjadi pada umur 61-70 tahun dikarenakan kadar testostosterone cenderung menurun seiring bertambahnya umur. Semakin bertambahnya umur maka akan mengubah kemampuan dan aktivitas gen sehingga cenderung untuk bereksresi berlebihan atau kurang. Angka kejadian kanker prostat meningkat 20% pada umur 50-60 tahun dan meningkat hingga 70% pada umur 70-80 tahun.^{19,20}

Tabel 4.2 didapatkan dengan jumlah kadar PSA yang paling banyak yaitu kadar PSA >20 ng/ml sebanyak 38 sampel (53,5%). Semakin tinggi kadar PSA maka semakin tingginya kasus kejadian kanker prostat. Penelitian ini serupa dengan Claudia Clary N, dkk yang dilakukan di RSUD Dr. Soetomo Surabaya yang menyatakan semakin tinggi kadar PSA maka semakin beresiko terjadinya kanker prostat.¹⁹ Menurut IAU (2011), penderita kanker prostat dengan kadar PSA \geq 20 memiliki tingkat risiko sangat

tinggi keterkaitannya dengan prognosis dan langkah penatalaksanaan selanjutnya, sedangkan kadar PSA < 20 memiliki tingkat risiko ringan hingga sedang.²¹ PSA adalah protease serin yang diproduksi oleh jaringan epitel prostat. Sel kanker prostat juga memiliki kemampuan menghasilkan PSA seperti sel prostat normal, namun dalam laju yang lebih rendah. Meskipun demikian sekresi PSA dari sel kanker dapat mudah menembus sirkulasi akibat kerusakan membrane basal prostat dan kemampuannya menghindari proses proteolysis di sirkulasi. Oleh karena itu semakin tinggi kadar PSA serum maka dapat meningkatkan kasus keganasan prostat.¹⁹

Tabel 4.3 Dari hasil penelitian ini didapatkan pasien kanker prostat paling banyak menunjukkan *poorly differentiated* pada kelompok skor *Gleason* 8-10 sebanyak 41 sampel (57,7%). Hal ini serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Pai et al bahwa frekuensi tertinggi terjadi pada karsinoma prostat yang *poorly differentiated* dengan skor *Gleason* lebih dari 7 yang terdapat pada 56 pasien (77,77 %) dari total 123 pasien yang didiagnosis karsinoma prostat.²¹ Solang et al juga mendapatkan bahwa frekuensi paling banyak pasien karsinoma prostat adalah pada skor *Gleason* 8-10. Hal ini dikaitkan oleh

pertumbuhan dan progresivitas tumor yang melibatkan banyak faktor, termasuk adanya interaksi antara sel tumor dengan sel stroma di sekitar tumor. Telah diteliti pentingnya pengaruh stroma dan infiltrasi sel-sel imun di sekitar tumor dalam onset dan progresivitas tumor. Sel-sel stroma seperti fibroblast dan sel endotel, serta infiltrasi sel-sel radang akan mensekresi bermacam-macam sitokin, faktor pertumbuhan, kemokin, dan matrix metalloproteinases (MMPs) yang merupakan faktor yang terlibat dalam proses proliferasi, angiogenesis dan metastasis.²²

Tabel 4.4 distribusi frekuensi berdasarkan kadar *prostate specific antigen* (PSA) dengan skor *gleason*. Pasien dengan kadar PSA > 20 ng/ml memiliki proporsi lebih tinggi secara signifikan pada skor Gleason 8-10 dibandingkan kadar PSA ≤ 20 ng/ml. Junaidi menemukan kadar PSA serum terbanyak adalah 6-15 ng/ml, tetapi ditemukan adanya hubungan yang signifikan antara kadar PSA serum dengan derajat histopatologi menurut sistem *Gleason*. Begitu pula dengan Jackson dkk yang menemukan kadar PSA serum meningkat bersamaan dengan skor *Gleason*, dengan kadar PSA >20 ng/ml ditemukan paling banyak pada skor Gleason 9. Penelitian Okolo dkk (2008) juga menemukan kecenderungan

peningkatan kadar PSA serum sebelum operasi dengan peningkatan derajat histopatologi, secara statistik menunjukkan hubungan yang positif.²³

Tabel 4.5 hasil uji korelasi *spearman* kadar PSA dan skor *gleason* didapatkan hasil $p=0,003$ yang bermakna hubungan kadar *prostate specific antigen* (PSA) dan skor *gleason* pada pasien kanker prostat di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan. Batas kemaknaan jika $p\text{-value} < 0,05$ oleh karena itu H_A diterima dan H_0 ditolak. 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 $p = 0,024$ ($p < 0,05$).²¹ 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 ($p=0,003$). Dalam penelitian tersebut juga menyatakan bahwa peningkatan kadar serum PSA sebesar 2,3 ng/ml sebanding dengan peningkatan sebesar 1 gram jaringan prostat hiperplastik.²¹ Didalam penelitian ini terdapat keterbatasan penelitian yaitu banyaknya data rekam medik yang kurang lengkap.

KESIMPULAN

Setelah dilakukan pengujian mengenai hubungan kadar *prostate specific antigen* (PSA) dan skor *gleason* pada pasien kanker prostat, maka dapat disimpulkan untuk penelitian ini:

1. Jumlah kadar PSA terbanyak pada kadar PSA >20 ng/ml sebanyak 38 sampel (53,5%).
2. Didapatkan pasien kanker prostat paling banyak menunjukkan *poorly differentiated* pada kelompok skor *Gleason* 8-10 sebanyak 41 sampel (57,7%)
3. Dari analisis uji korelasi *spearman* diperoleh nilai $p = 0,003$ ($p\text{-value} < 0,05$) yang menunjukkan bahwa adanya hubungan yang bermakna atau signifikan antara Kadar *Prostate Specific Antigen* (PSA) dengan Skor *Gleason* pada kanker prostat. Dengan koefisien korelasi sebesar ($r=0,347$) menunjukkan korelasi cukup. Nilai koefisien korelasi positif yang bermakna bahwa hubungan kedua variabel searah, semakin meningkat kadar PSA maka semakin meningkat skor *gleason*.

SARAN

1. Penelitian lebih lanjut disarankan dengan metode prospektif

2. Sebaiknya dalam penulisan rekam medis diharapkan ditulis secara lengkap dan jelas sehingga informasi pasien yang didapat bisa lebih lengkap.
3. Bagi peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan penelitian lebih lanjut dengan menambahkan variabel faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi skor *gleason* seperti volume prostat dan ukuran massa tumor untuk mengetahui hubungan faktor tersebut dengan skor *gleason*.

DAFTAR PUSTAKA

1. Bayu P, Hadibrata E, Triyandi R, Hanriko R. Hubungan Kadar Prostate Specific Antigen (Psa) Dengan Derajat Histopatologi Kanker Prostat Di Rsud Dr. H. Abdoelmoloek Provinsi Lampung Periode 2019-2020. *J Agromedicine Unila*. 2021;8(1):1-9.
2. Larissa U, Hanriko R, Rukmi Winda Perdani R. Hubungan Usia dan Indeks Massa Tubuh terhadap Derajat Histopatologi Kanker Prostat di RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Bandar Lampung Periode 2017. *Medula*. 2019;9(1):15-19.
3. Hafsa H, Alang H, Muh. Sri Yusal. Peningkatan Pengetahuan “Penyakit Kanker Prostat” pada

- Masyarakat Dusun Mapung Buttu Kecamatan Campalagian, Kabupaten Polewali Mandar. *Kreat J Pengabdian Masyarakat Nusantara*. 2022;2(2):01-06. Doi:10.55606/kreatif.v2i2.392
4. Lawrenti H. Perkembangan terapi kanker prostat. *Cermin Dunia Kedokt*. 2019;46(8):521-528. <http://www.cdkjournal.com/index.php/CDK/article/view/450>
 5. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al. Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA Cancer J Clin*. 2021;71(3):209-249. Doi:10.3322/caac.21660
 6. Hardini N, Citrawati M. Korelasi Skor Gleason dengan Kadar Prostat Spesifik Antigen (PSA) Pada Pasien Karsinoma Prostat. *Maj Kedokt Andalas*. 2021;44(2):71-79. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id>
 7. Wulansari NS, Marindawati M. Profil Prostate Specific Antigen (PSA) pada Penyakit Prostat di Rumah Sakit Umum Daerah Cengkareng Jakarta Barat. *Muhammadiyah J Geriatr*. 2020;1(1):18. Doi:10.24853/mujg.1.1.18-22
 8. Purnomo B. Basuki. Dasar-dasar Urologi, Edisi 3. Jakarta. CV Sagung Seto ; 2012
 9. Eroschenko, V. P. Atlas Histologi di Fiore : dengan Korelasi Fungsional, Ed 12. Jakarta. EGC; 2015
 10. Sherwood L. Fisiologi Manusia; Dari Sel ke Sistem. Ed 9. Jakarta : EGC; 2018
 11. Safriadi F, Rainy U, Danarto, et al. *Panduan Penanganan Kanker Prostat*. Ikatan Ahli Urologi Indonesia; 2022.
 12. Ha Chung B, Horie S, Chiong E. The incidence, mortality, and risk factors of prostate cancer in Asian men. *Prostate Int*. 2019;7(1):1-8. Doi:10.1016/j.pnil.2018.11.001
 13. Rawla P. Epidemiology of Prostate Cancer. *World J Oncol*. 2019 Apr;10(2):63-89. Doi: 10.14740/wjon1191.
 14. Leslie SW, Soon-Sutton TL, R I A, et al. Prostate Cancer. [Updated 2023 May 30]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 Jan-. Available from : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470550/>
 15. Descotes JL. Diagnosis of prostate cancer. *Asian J Urol*. 2019;6(2):129-136. Doi:10.1016/j.ajur.2018.11.007
 16. Sharma M, Lawson J, Karunanayake C, Dosman JA, Punam P. Prostate cancer, farming and other risk factors: A mini review. *J Pros Canc*. 2016.
 17. Thrifty I. Prostat Spesifik Antigen. *Bul Farmatera*. 2016;3(September) :14-16.

18. Babjuk M, Böhle A, Burger M, et al. EAU Guidelines on Non-muscle-invasive Bladder Cancer. 2018;(March):1-45. <https://uroweb.org/guideLine/non-muscle-invasive-bladder-cancer/>
19. Navisa CC, Sandhika W, Arwati H. Hubungan antara Kadar Prostate Specific Antigen Serum dan Skor Gleason pada Adenokarsinoma Prostat. *J Kedokt Brawijaya*. 2019;30(3):181-184. Doi:10.1776/ub.jkb.2019.030.03.3
20. Perdana NR, Mochtar CA, Umbas R, Hamid ARA. The Risk Factor of Prostate Cancer and Its Prevention. *Acta Med Indones*. 2016;48(3):228-238
21. Bayu P, Hadibrata E, Triyandi R, Hanriko R. Hubungan Kadar Prostate Specific Antigen (Psa) Dengan Derajat Histopatologi Kanker Prostat Di RSUD Dr. H. Abdoelmoloek Provinsi Lampung Periode 2019-2020. *J Agromedicine Unila*. 2021;8(1):1-9
22. Hardini N, Citrawati M. Korelasi Skor Gleason dengan Kadar Prostat Spesifik Antigen (PSA) Pada Pasien Karsinoma Prostat. *Maj Kedokt Andalas*. 2021;44(2):71-79. <http://jurnalmka.fk.unand.ac.id>
23. Putriyuni A, Hilbertina N. Adenokarsinoma Prostat: Penilaian Prognostik Dan Derajat Histopatologi. *Maj Kedokt Andalas*. 2018;37(2):93. doi:10.22338/mka.v37.i2.p93-100.2014