Jurnal Ilmu Kesehatan dan Kebidanan Nusantara (JIKKN)
Volume 3, Number 4, 2026
E-ISSN: 3047-9584
Open Access: https://teewanjournal.com/index.php/jikkn/index

HUBUNGAN FREKUENSI AKTIVITAS SEKSUAL DENGAN DERAJAT HISTOPATOLOGI KANKER PROSTAT

Gracia Endatania Br. Tarigan*, Hendrianto, Yolanda Eliza Putri Lubis
PUI Phyto Degenerative and Lifestyle Medicine, Universitas Prima Indonesia, Indonesia

* Corresponding Author: graciaendatania@gmail.com

ARTICLE INFO

Article history:
Received: 03-10-2026
Revised: 15-10-2026
Accepted: 01-11-2026
Available online: 05-11-2026

Kata Kunci:
Derajat Histopatologi, Frekuensi Aktivitas Seksual, ISUP Grade Group, Kanker Prostat

Keywords:
Histopathological Grade, ISUP Grade Group, Prostate Cancer, Sexual Activity Frequency

ABSTRAK

Derajat histopatologi menentukan agresivitas kanker prostat, tetapi hubungannya dengan frekuensi aktivitas seksual pada pasien yang telah terdiagnosis belum banyak diteliti. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan frekuensi aktivitas seksual dengan derajat histopatologi kanker prostat. Penelitian observasional analitik dengan desain potong lintang retrospektif ini melibatkan 95 pasien adenokarsinoma prostat terkonfirmasi histopatologi di RS Royal Prima dan RSUD Dr. Pirngadi Medan yang dipilih secara *accidental sampling*. Derajat histopatologi diperoleh dari rekam medis dan dikelompokkan menurut ISUP Grade Group 1–5, sedangkan frekuensi aktivitas seksual diperoleh melalui kuesioner dan dikategorikan rendah, sedang, dan tinggi. Data dianalisis dengan regresi logistik ordinal dengan usia sebagai variabel kontrol. Frekuensi rendah merupakan kategori terbanyak (45,3%), dan ISUP Grade Group 5 merupakan derajat terbanyak (40,0%). Setelah dikontrol usia, frekuensi aktivitas seksual berhubungan bermakna dengan ISUP Grade Group (p=0,011). Dibandingkan frekuensi tinggi, frekuensi rendah memiliki odds 8,35 kali lebih besar untuk berada pada kategori ISUP yang lebih tinggi (IK 95% 2,05–33,92), dengan estimasi yang belum presisi. Frekuensi sedang tidak berbeda bermakna dari frekuensi tinggi (p=0,082). Hasil ini menunjukkan asosiasi statistik, bukan hubungan sebab-akibat, dan tidak dapat ditafsirkan sebagai risiko terjadinya kanker prostat.

ABSTRACT

Histopathological grade determines the aggressiveness of prostate cancer, yet its association with sexual activity frequency among diagnosed patients has rarely been studied. This study aimed to analyze the association between sexual activity frequency and the histopathological grade of prostate cancer. This retrospective cross-sectional analytical observational study included 95 patients with histopathologically confirmed prostate adenocarcinoma at Royal Prima Hospital and Dr. Pirngadi Regional Hospital, Medan, selected through accidental sampling. Histopathological grade was obtained from medical records and classified as ISUP Grade Groups 1–5, whereas sexual activity frequency was obtained through a questionnaire and categorized as low, moderate, or high. Data were analyzed using ordinal logistic regression with age as a control variable. Low frequency was the most common category (45.3%), and ISUP Grade Group 5 was the most common grade (40.0%). After adjusting for age, sexual activity frequency was significantly associated with ISUP Grade Group (p=0.011). Compared with high frequency, low frequency had 8.35 times the odds of being in a higher ISUP category (95% CI 2.05–33.92), with an imprecise estimate. Moderate frequency did not differ significantly from high frequency (p=0.082). These findings indicate a statistical association, not a causal relationship or a risk of developing prostate cancer.

This is an open access article under the CC BY-NC license.
Copyright © 2026 by Author. Published by Akademi Kebidanan Nusantara 2000

PENDAHULUAN

Kanker prostat merupakan keganasan kedua tersering pada laki-laki di dunia setelah kanker paru, dengan lebih dari 1,4 juta kasus baru pada tahun 2022 (Bray et al., 2024; Melão et al., 2025). Di Indonesia, data rumah sakit rujukan menunjukkan bahwa sebagian besar pasien berusia 60 tahun ke atas dan banyak yang datang dengan derajat histopatologi tinggi. Esfandiary et al. (2026) melaporkan skor Gleason 8–10 pada 59,3% pasien dan metastasis pada 54,3% pasien, yang dikaitkan penulisnya dengan keterlambatan presentasi dan terbatasnya skrining.

Derajat histopatologi dinilai dengan sistem Gleason dan kini dikelompokkan dalam ISUP Grade Group 1–5. Pengelompokan ini menggambarkan agresivitas tumor dan menjadi dasar penentuan terapi serta prognosis (Epstein et al., 2016; van Leenders et al., 2020). Karena itu, derajat histopatologi merupakan luaran klinis yang berbeda dari kejadian kanker. Pertanyaan "mengapa seseorang terkena kanker prostat" berbeda dengan pertanyaan "mengapa kanker yang sudah terjadi lebih agresif pada sebagian pasien". Faktor risiko kejadian yang sudah mapan, seperti usia, riwayat keluarga, dan faktor genetik, belum tentu menjelaskan variasi agresivitas tumor pada pasien yang telah terdiagnosis (Melão et al., 2025).

Aktivitas seksual, khususnya ejakulasi, merupakan salah satu faktor perilaku yang banyak diteliti. Secara teoritis, ejakulasi yang teratur diduga membantu pengeluaran sekret prostat beserta senyawa yang berpotensi karsinogenik, mengurangi stasis sekret dan inflamasi kronis, serta memengaruhi lingkungan hormonal lokal prostat (Hassan et al., 2025). Inflamasi kronis sendiri dikaitkan dengan progresivitas dan metastasis kanker prostat melalui sitokin seperti IL-6 dan TGF-β (Archer et al., 2020). Jika mekanisme ini berlaku, frekuensi aktivitas seksual yang rendah secara teoritis dapat berkaitan dengan karakteristik tumor yang lebih agresif. Namun, hubungan terbalik juga mungkin terjadi: penyakit yang lebih lanjut, usia tua, dan gangguan fungsi seksual dapat menurunkan aktivitas seksual. Pada laki-laki dengan kanker prostat lokal yang baru terdiagnosis, 52,9% telah mengalami disfungsi ereksi sedang hingga berat, dan fungsi ereksi memburuk seiring usia (Song et al., 2023).

Sebagian besar bukti tentang aktivitas seksual berasal dari penelitian yang menilai kejadian kanker prostat, bukan derajat histopatologinya. Kohort prospektif menemukan bahwa frekuensi ejakulasi yang lebih tinggi berkaitan dengan risiko terdiagnosis kanker

prostat yang lebih rendah (Leitzmann et al., 2004; Rider et al., 2016), dan meta-analisis dosis-respons mendukung pola tersebut (Jian et al., 2018; Raeisvandi et al., 2026). Hanya sedikit penelitian yang memasukkan agresivitas tumor, dan penelitian tersebut membandingkan pasien kanker dengan kelompok kontrol bebas kanker. Lozano-Lorca et al. (2023) dan Papa et al. (2017) menilai risiko tumor derajat tinggi atau agresif dibandingkan kontrol, sedangkan Rider et al. (2016) tidak menemukan hubungan pada kanker risiko tinggi. Dengan demikian, hubungan frekuensi aktivitas seksual dengan derajat histopatologi di antara pasien yang sudah terdiagnosis belum banyak diuji. Penelitian di Indonesia sejauh ini lebih banyak menilai variabel klinis, seperti hubungan kadar PSA dengan skor Gleason (Herawan & Adriansjah, 2024) dan profil usia serta stadium pasien (Esfandiary et al., 2026; Safriadi & Novesar, 2021), tanpa memasukkan perilaku seksual.

Kontribusi spesifik penelitian ini adalah menyediakan data dari populasi pasien rumah sakit di Medan tentang hubungan frekuensi aktivitas seksual dengan derajat histopatologi dalam skala ordinal ISUP Grade Group, dengan pengendalian usia sebagai perancu utama. Data ini dapat menjadi dasar bagi penelitian lanjutan dan bagi pencatatan riwayat seksual yang lebih terstandar dalam pengkajian pasien kanker prostat. Penelitian ini bertujuan menganalisis hubungan frekuensi aktivitas seksual dengan derajat histopatologi kanker prostat berdasarkan ISUP Grade Group pada pasien di RS Royal Prima dan RSUD Dr. Pirngadi Medan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian observasional analitik dengan pendekatan potong lintang (*cross-sectional*) retrospektif. Istilah retrospektif merujuk pada penggunaan data derajat histopatologi dari rekam medis dan riwayat frekuensi aktivitas seksual yang ditanyakan kepada pasien untuk periode sebelumnya. Populasi penelitian adalah pasien pria berusia ≥40 tahun yang telah didiagnosis kanker prostat secara histopatologi di RS Royal Prima dan RSUD Dr. Pirngadi Medan. Sampel diambil dengan teknik *accidental sampling*, yaitu pasien yang memenuhi kriteria dan dapat dijangkau selama periode pengumpulan data. Teknik ini berpotensi menimbulkan bias seleksi karena pasien yang terjangkau belum tentu mewakili seluruh pasien kanker prostat di kedua rumah sakit.

Besar sampel dihitung dengan rumus Lemeshow untuk estimasi proporsi, $n = Z^2_{1-\alpha/2} \cdot P(1 - P)/d^2$ (Lemeshow et al., 1990). Derajat histopatologi diperoleh dari rekam medis berdasarkan skor Gleason dan dikonversi menjadi ISUP Grade Group 1–5 (Epstein

et al., 2016). Frekuensi aktivitas seksual, termasuk ejakulasi, diperoleh melalui kuesioner dan dikategorikan menjadi rendah, sedang, dan tinggi.

Hubungan frekuensi aktivitas seksual dengan ISUP Grade Group dianalisis menggunakan regresi logistik ordinal, dengan kategori frekuensi tinggi sebagai acuan. Model disajikan sebelum dan sesudah penyesuaian usia, meliputi nilai koefisien, *odds ratio* (OR), interval kepercayaan (IK) 95%, dan nilai p. Signifikansi statistik ditetapkan pada p<0,05. Asumsi *proportional odds* diuji sebelum interpretasi model, dan multikolinearitas dinilai dengan *variance inflation factor* (VIF). Probabilitas prediksi ISUP Grade Group 5 dihitung berdasarkan model akhir.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 1. Karakteristik responden, frekuensi aktivitas seksual, dan derajat histopatologi (n=95)

Variabel	n	%
Usia		
< 60 tahun	11	11,6
60–69 tahun	29	30,5
70–79 tahun	35	36,8
≥ 80 tahun	20	21,1
Frekuensi aktivitas seksual		
Rendah	43	45,3
Sedang	30	31,6
Tinggi	22	23,2
Skor Gleason (pola)		
3+3 = 6	10	10,5
3+4 = 7	18	18,9
4+3 = 7	7	7,4
4+4 = 8	14	14,7
3+5 = 8	4	4,2
5+3 = 8	4	4,2
4+5 = 9	13	13,7
5+4 = 9	23	24,2
5+5 = 10	2	2,1
ISUP Grade Group		
Grade Group 1	10	10,5
Grade Group 2	18	18,9
Grade Group 3	7	7,4
Grade Group 4	22	23,2
Grade Group 5	38	40,0

Rerata usia responden adalah 70,66 ± 10,10 tahun, dengan kelompok terbanyak berusia 70–79 tahun (36,8%) dan 88,4% berusia ≥60 tahun (**Tabel 1**). Frekuensi aktivitas seksual rendah merupakan kategori terbanyak (45,3%), diikuti sedang (31,6%) dan tinggi (23,2%). Pola Gleason yang paling sering ditemukan adalah 5+4 = 9 (24,2%). Berdasarkan

ISUP Grade Group, Grade Group 5 merupakan derajat terbanyak (40,0%), dan secara keseluruhan Grade Group 4–5 mencakup 63,2% responden, sedangkan Grade Group 1–3 mencakup 36,8% responden.

Tabel 2. Distribusi ISUP Grade Group dan usia menurut frekuensi aktivitas seksual, n (%)

Frekuensi	GG 1	GG 2	GG 3	GG 4	GG 5	Total	Usia, rerata ± SB
Rendah	3 (7,0)	7 (16,3)	4 (9,3)	7 (16,3)	22 (51,2)	43	78,00 ± 7,09
Sedang	4 (13,3)	5 (16,7)	2 (6,7)	8 (26,7)	11 (36,7)	30	67,73 ± 4,91
Tinggi	3 (13,6)	6 (27,3)	1 (4,5)	7 (31,8)	5 (22,7)	22	60,32 ± 9,39
Total	10 (10,5)	18 (18,9)	7 (7,4)	22 (23,2)	38 (40,0)	95	70,66 ± 10,10

Keterangan: GG = ISUP Grade Group; SB = simpangan baku. Median (min–maks) usia: rendah 77 (65–93), sedang 67 (60–86), tinggi 59,5 (45–83) tahun.

Tabel 3. Hasil regresi logistik ordinal frekuensi aktivitas seksual terhadap ISUP Grade Group dengan kontrol usia (n=95)

Parameter	B	SE	Wald	p	OR	IK 95% OR
Threshold ISUP = 1	−5,480	1,778	9,499	0,002	–	–
Threshold ISUP = 2	−4,105	1,716	5,724	0,017	–	–
Threshold ISUP = 3	−3,754	1,708	4,829	0,028	–	–
Threshold ISUP = 4	−2,765	1,699	2,649	0,104	–	–
Usia (per tahun)	−0,063	0,028	5,078	0,024	0,939	0,889–0,992
Frekuensi rendah	2,122	0,715	8,798	0,003	8,347	2,054–33,919
Frekuensi sedang	0,935	0,538	3,018	0,082	2,548	0,887–7,319
Frekuensi tinggi (acuan)	0	–	–	–	1	–

Keterangan: *model fitting* χ^2=9,034; df=3; p=0,029. Uji *parallel lines* χ^2=12,419; df=9; p=0,191. *Goodness-of-fit* Pearson 193,577 (df=205; p=0,706) dan *deviance* 169,101 (df=205; p=0,968). *Pseudo* R^2 Cox & Snell/Nagelkerke/McFadden = 0,091/0,096/0,033. VIF usia/frekuensi rendah/frekuensi sedang = 2,06/3,20/1,86. Uji rasio kemungkinan frekuensi secara keseluruhan χ^2=9,029; df=2; p=0,011.

Tabel 2 menunjukkan bahwa proporsi Grade Group 5 paling besar pada kelompok frekuensi rendah (51,2%), lebih kecil pada kelompok sedang (36,7%), dan paling kecil pada kelompok tinggi (22,7%). Usia juga berbeda tajam antarkelompok: rerata usia kelompok frekuensi rendah adalah 78,00 tahun, sedangkan kelompok tinggi 60,32 tahun, atau selisih 17,68 tahun. Model regresi logistik ordinal memenuhi asumsi *proportional odds* (p=0,191) dan lebih baik daripada model yang hanya memuat konstanta (p=0,029), tetapi kemampuan model menjelaskan variasi derajat histopatologi kecil (Nagelkerke R^2=0,096). Setelah dikontrol usia, frekuensi aktivitas seksual secara keseluruhan berhubungan bermakna dengan ISUP Grade Group (p=0,011). Dalam model ordinal ini, responden dengan frekuensi rendah memiliki *odds* 8,35 kali lebih besar untuk berada pada kategori ISUP Grade Group yang lebih tinggi dibandingkan responden dengan frekuensi tinggi (IK 95% 2,05–33,92; p=0,003). Perbandingan frekuensi sedang dengan tinggi tidak bermakna

secara statistik pada ambang 0,05 (OR=2,55; IK 95% 0,89–7,32; p=0,082). Dalam model yang sama, usia memiliki OR 0,939 per tahun (IK 95% 0,889–0,992; p=0,024). Tanpa penyesuaian usia, OR frekuensi rendah terhadap tinggi hanya 2,51 (IK 95% 0,99–6,35; p=0,051) dan frekuensi sedang terhadap tinggi 1,55 (IK 95% 0,59–4,10; p=0,378). Rata-rata probabilitas prediksi Grade Group 5 adalah 49,1% pada frekuensi rendah, 36,3% pada sedang, dan 27,5% pada tinggi.

Rerata usia responden (70,66 tahun) sedikit lebih tinggi daripada pasien kanker prostat di RSUP Dr. Hasan Sadikin Bandung (67,95 ± 8,95 tahun), yang kelompok terbanyaknya berusia 60–69 tahun (Safriadi & Novesar, 2021). Proporsi Grade Group 4–5 dalam penelitian ini (63,2%) juga sejalan dengan proporsi skor Gleason 8–10 sebesar 59,3% yang dilaporkan Esfandiary et al. (2026) dan median skor Gleason 9 pada pasien di RSUD Ciawi (Amelia & Putra, 2025). Penelitian-penelitian tersebut mengaitkan tingginya derajat histopatologi dengan keterlambatan diagnosis dan terbatasnya skrining. Namun, penelitian ini tidak mengukur stadium klinis maupun waktu dari munculnya gejala hingga diagnosis, sehingga keterlambatan diagnosis tidak dapat disimpulkan sebagai penyebab dominasi derajat tinggi pada sampel ini. Pola usia yang tinggi juga konsisten dengan data registri yang menunjukkan bahwa proporsi skor Gleason 8–10 lebih besar pada laki-laki berusia ≥75 tahun (30,0%) dibandingkan <65 tahun (16,0%) (Taborelli et al., 2025). Karena sampel berasal dari dua rumah sakit dan dipilih secara *accidental*, distribusi ini menggambarkan pasien yang terjangkau di kedua rumah sakit tersebut dan tidak dapat dianggap mewakili seluruh pasien kanker prostat di Medan maupun Indonesia.

Temuan utama penelitian ini adalah asosiasi antara frekuensi aktivitas seksual yang rendah dan *odds* berada pada kategori ISUP Grade Group yang lebih tinggi setelah usia dikontrol. Temuan ini perlu dibandingkan dengan hati-hati karena sebagian besar penelitian terdahulu memiliki luaran yang berbeda. Kohort prospektif Rider et al. (2016) dan meta-analisis Jian et al. (2018) serta Raeisvandi et al. (2026) menilai risiko terjadinya kanker prostat pada populasi umum, sehingga hasilnya tidak dapat disamakan dengan derajat keganasan pada pasien yang sudah terdiagnosis. Lozano-Lorca et al. (2023) lebih dekat dengan penelitian ini karena memisahkan tumor ISUP 3–5, tetapi studi kasus-kontrol tersebut tetap membandingkan pasien dengan kontrol bebas kanker dan melaporkan aOR 2,76 untuk 0–3 ejakulasi per bulan. Sebaliknya, Rider et al. (2016) tidak menemukan hubungan yang bermakna pada kanker risiko tinggi. Perbedaan populasi, desain, definisi paparan, dan luaran tersebut membuat besaran OR penelitian ini tidak dapat dibandingkan langsung dengan estimasi penelitian lain.

Definisi paparan juga berbeda. Penelitian ini mengukur frekuensi aktivitas seksual, sedangkan sebagian besar teori dan bukti berfokus pada frekuensi ejakulasi, yang juga mencakup masturbasi dan ejakulasi nokturnal. Meta-analisis Raeisvandi et al. (2026) bahkan menemukan bahwa hanya frekuensi ejakulasi yang berhubungan dengan risiko kanker prostat, sedangkan frekuensi aktivitas seksual tidak. Oleh karena itu, penelitian tentang ejakulasi hanya dapat dipakai sebagai bukti tidak langsung bagi temuan ini. Mekanisme biologis yang diajukan, yaitu pengeluaran sekret prostat, inflamasi kronis, stres oksidatif, dan pengaruh androgen (Archer et al., 2020; Hassan et al., 2025), berfungsi sebagai landasan teoritis dan tidak dibuktikan dalam penelitian ini karena tidak ada biomarker yang diukur.

Besaran OR 8,35 perlu dibahas secara kritis. Interval kepercayaannya sangat lebar (2,05–33,92), yang menunjukkan ketidakpastian estimasi. Beberapa faktor dapat memperbesar estimasi ini. Pertama, ukuran sampel kecil dan distribusi kategori tidak seimbang, misalnya hanya 22 responden pada kategori tinggi dan hanya 7 responden pada Grade Group 3. Kedua, usia berkorelasi kuat dengan frekuensi aktivitas seksual (selisih rerata 17,68 tahun antara kelompok rendah dan tinggi). OR frekuensi rendah meningkat dari 2,51 menjadi 8,35 setelah usia dimasukkan, dan dalam model yang sama usia justru memiliki OR kurang dari 1, berlawanan dengan pola deskriptif dan dengan data registri yang menunjukkan derajat lebih tinggi pada usia lanjut (Taborelli et al., 2025). Pola ini dapat mengindikasikan pengaruh kolinearitas antara usia dan frekuensi (VIF frekuensi rendah 3,20), sehingga koefisien kedua variabel menjadi tidak stabil. Ketiga, faktor perancu lain, seperti komorbiditas, status pasangan, fungsi ereksi, dan kadar PSA, belum dikendalikan. Keempat, kemungkinan hubungan terbalik tidak dapat disingkirkan: penyakit yang lebih lanjut, gejala saluran kemih, dan disfungsi ereksi dapat menurunkan aktivitas seksual (Song et al., 2023).

Perbandingan frekuensi sedang dengan tinggi menghasilkan OR 2,55 dengan p=0,082. Hasil ini tidak signifikan secara statistik pada ambang 0,05, tetapi tidak berarti bahwa kedua kelompok pasti tidak berbeda. Interval kepercayaannya (0,89–7,32) mencakup kemungkinan tidak ada perbedaan maupun perbedaan yang cukup besar, sehingga data penelitian ini belum cukup untuk menyimpulkan ada atau tidaknya perbedaan (Altman & Bland, 1995; Wasserstein & Lazar, 2016).

Secara praktis, hasil ini mendukung perlunya pencatatan riwayat seksual yang terstandar dalam anamnesis pasien kanker prostat sebagai bahan penelitian lanjutan, tetapi tidak dapat dijadikan dasar anjuran frekuensi aktivitas seksual tertentu. Keterbatasan penelitian ini meliputi desain potong lintang yang tidak dapat menetapkan urutan waktu,

pengukuran frekuensi melalui ingatan pasien yang rentan bias ingatan dan bias keinginan sosial, sampel kecil dari dua rumah sakit yang dipilih secara *accidental*, serta tidak dikendalikannya faktor perancu selain usia.

SIMPULAN DAN SARAN

Pada pasien kanker prostat di RS Royal Prima dan RSUD Dr. Pirngadi Medan, frekuensi aktivitas seksual rendah merupakan kategori terbanyak dan ISUP Grade Group 5 merupakan derajat histopatologi terbanyak. Setelah dikontrol usia, frekuensi aktivitas seksual berasosiasi secara statistik dengan ISUP Grade Group, terutama pada perbandingan frekuensi rendah dengan tinggi, sedangkan perbandingan frekuensi sedang dengan tinggi tidak bermakna. Asosiasi ini bukan hubungan sebab-akibat, estimasinya belum presisi, dan dapat dipengaruhi oleh usia, hubungan terbalik, serta perancu yang belum dikendalikan. Rumah sakit disarankan melengkapi dokumentasi riwayat seksual dan karakteristik klinis pasien, sedangkan penelitian selanjutnya disarankan menggunakan desain prospektif dengan sampel lebih besar, mengukur frekuensi ejakulasi secara terdefinisi, serta mengendalikan stadium, kadar PSA, fungsi ereksi, dan komorbiditas.

DAFTAR PUSTAKA

Altman, D. G., & Bland, J. M. (1995). Absence of evidence is not evidence of absence. *BMJ, 311*(7003), 485. https://doi.org/10.1136/bmj.311.7003.485

Amelia, D. A. R., & Putra, R. (2025). Prostate cancer clinical characteristics and systemic inflammatory indices at RSUD Ciawi in 2023, a preliminary study from a secondary referral hospital. *Indonesian Journal of Biomedicine and Clinical Sciences, 57*(3, Suppl.), 19. https://doi.org/10.22146/inajbcs.v57i3.Supplement.24549

Archer, M., Dogra, N., & Kyprianou, N. (2020). Inflammation as a driver of prostate cancer metastasis and therapeutic resistance. *Cancers, 12*(10), Article 2984. https://doi.org/10.3390/cancers12102984

Bray, F., Laversanne, M., Sung, H., Ferlay, J., Siegel, R. L., Soerjomataram, I., & Jemal, A. (2024). Global cancer statistics 2022: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians, 74*(3), 229–263. https://doi.org/10.3322/caac.21834

Epstein, J. I., Egevad, L., Amin, M. B., Delahunt, B., Srigley, J. R., & Humphrey, P. A. (2016). The 2014 International Society of Urological Pathology (ISUP) consensus conference on Gleason grading of prostatic carcinoma: Definition of grading patterns and proposal for a new grading system. *The American Journal of Surgical Pathology, 40*(2), 244–252. https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000000530

Esfandiary, P. R., Safriadi, F., & Mustafa, A. (2026). Correlation of age, PSA value, Gleason score, and staging with metastasis in prostate cancer. *Majalah Kedokteran Bandung, 58*(1), 83–88. https://doi.org/10.15395/mkb.v58.4225

Hassan, M., Flanagan, T. W., Eshaq, A. M., Altamimi, O. K., Altalag, H., Alsharif, M., Alshammari, N., Alkhalidi, T., Boulifa, A., El Jamal, S. M., Haikel, Y., & Megahed, M. (2025). Reduction of prostate cancer risk: Role of frequent ejaculation-associated mechanisms. *Cancers, 17*(5), Article 843. https://doi.org/10.3390/cancers17050843

Herawan, M. I. A. K., & Adriansjah, R. (2024). Prostate specific antigen level and Gleason score in Indonesian prostate cancer patients. *Majalah Kedokteran Bandung, 56*(3), 209–213. https://doi.org/10.15395/mkb.v56.3571

Jian, Z., Ye, D., Chen, Y., Li, H., & Wang, K. (2018). Sexual activity and risk of prostate cancer: A dose–response meta-analysis. *The Journal of Sexual Medicine, 15*(9), 1300–1309. https://doi.org/10.1016/j.jsxm.2018.07.004

Leitzmann, M. F., Platz, E. A., Stampfer, M. J., Willett, W. C., & Giovannucci, E. (2004). Ejaculation frequency and subsequent risk of prostate cancer. *JAMA, 291*(13), 1578–1586. https://doi.org/10.1001/jama.291.13.1578

Lemeshow, S., Hosmer, D. W., Klar, J., & Lwanga, S. K. (1990). *Adequacy of sample size in health studies*. John Wiley & Sons.

Lozano-Lorca, M., Olmedo-Requena, R., Barrios-Rodríguez, R., Jiménez-Pacheco, A., Vázquez-Alonso, F., Castillo-Bueno, H.-M., Rodríguez-Barranco, M., & Jiménez-Moleón, J. J. (2023). Ejaculation frequency and prostate cancer: CAPLIFE study. *The World Journal of Men's Health, 41*(3), 724–733.

Melão, B. V. L. A., Pekala, K. R., Matsoukas, K., Bratt, O., & Carlsson, S. V. (2025). SIU-ICUD: Epidemiology of prostate cancer. *Société Internationale d'Urologie Journal, 6*(3), Article 44. https://doi.org/10.3390/siuj6030044

Papa, N. P., MacInnis, R. J., English, D. R., Bolton, D., Davis, I. D., Lawrentschuk, N., Millar, J. L., Pedersen, J., Severi, G., Southey, M. C., Hopper, J. L., & Giles, G. G. (2017). Ejaculatory frequency and the risk of aggressive prostate cancer: Findings from a case-control study. *Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations, 35*(8), 530.e7–530.e13. https://doi.org/10.1016/j.urolonc.2017.03.007

Raeisvandi, A., Omidi, S., Javaheri, M., Moradi, H., & Poorolajal, J. (2026). Updated dose–response meta-analysis of sexual activity and prostate cancer risk. *BMC Cancer, 26*(1), Article 47. https://doi.org/10.1186/s12885-025-15410-3

Rider, J. R., Wilson, K. M., Sinnott, J. A., Kelly, R. S., Mucci, L. A., & Giovannucci, E. L. (2016). Ejaculation frequency and risk of prostate cancer: Updated results with an additional decade of follow-up. *European Urology, 70*(6), 974–982. https://doi.org/10.1016/j.eururo.2016.03.027

Safriadi, F., & Novesar, A. R. (2021). Five-year profiles of prostate cancer patients in a tertiary hospital in Indonesia. *Majalah Kedokteran Bandung, 53*(2), 101–106. https://doi.org/10.15395/mkb.v53n2.2212

Song, W., Kim, J. S., & Ko, K. J. (2023). Baseline lower urinary tract symptoms and sexual dysfunction in men with newly diagnosed localized prostate cancer. *Journal of Clinical Medicine, 12*(13), Article 4462. https://doi.org/10.3390/jcm12134462

Taborelli, M., Serraino, D., Toffolutti, F., Bidoli, E., De Vidi, S., Fratino, L., & Dal Maso, L. (2025). Trends in prostate cancer incidence and survival by Gleason score from 2000 to 2020: A population-based study in northeastern Italy. *Current Oncology, 32*(8), Article 426. https://doi.org/10.3390/curroncol32080426

van Leenders, G. J. L. H., van der Kwast, T. H., Grignon, D. J., Evans, A. J., Kristiansen, G., Kweldam, C. F., Litjens, G., McKenney, J. K., Melamed, J., Mottet, N., Paner, G. P.,

Samaratunga, H., Schoots, I. G., Simko, J. P., Tsuzuki, T., Varma, M., Warren, A. Y., Wheeler, T. M., Williamson, S. R., & Iczkowski, K. A. (2020). The 2019 International Society of Urological Pathology (ISUP) consensus conference on grading of prostatic carcinoma. *The American Journal of Surgical Pathology, 44*(8), e87–e99. https://doi.org/10.1097/PAS.0000000000001497

Wasserstein, R. L., & Lazar, N. A. (2016). The ASA statement on p-values: Context, process, and purpose. *The American Statistician, 70*(2), 129–133. https://doi.org/10.1080/00031305.2016.1154108