

Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Durasi *Transurethral Resection of The Prostate*

Latif Hisbulloh¹, Sigit Paryadi², Gagah Satria Hendrawan²

¹Departemen Keperawatan Medikal Bedah, Universitas Muhammadiyah Purwokerto

²Departemen Urologi, Instalasi Bedah Sentral, RSUD Banyumas

latifhisbulloh@ump.ac.id

ABSTRAK

Durasi operasi *Transurethral Resection of The Prostate* (TURP) berkisar antara 30 – 60 menit, durasi reseksi lebih dari 70 menit merupakan faktor risiko timbulnya komplikasi, terutama sindroma TURP. Sementara itu, durasi TURP dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya keahlian, volume prostat, dan riwayat kateterisasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang mempengaruhi lama durasi operasi TURP di Instalasi Bedah Sentral RSUD Banyumas. Penelitian ini menggunakan metode *retrospective observational analytic* dengan pendekatan *cross-sectional*. Teknik sampling yang digunakan adalah *total sampling* sehingga terkumpul 118 e-rekam medik. Analisis yang digunakan adalah regresi logistik untuk mengetahui faktor yang paling dominan mempengaruhi durasi TURP. Hasil analisis menunjukkan bahwa keahlian dan volume prostat terbukti signifikan mempengaruhi durasi TURP ($p < 0,05$). Selain itu, variabel yang paling dominan berpengaruh terhadap durasi TURP adalah keahlian dokter dengan nilai signifikansi sebesar $< 0,001$ dan nilai OR sebesar 19,9. Sementara, riwayat kateterisasi tidak berpengaruh terhadap durasi TURP ($p > 0,05$). Pasien yang ditangani oleh ahli urologi memiliki kesempatan durasi TURP ≤ 60 menit sebesar 19,9 kali lebih besar dibanding ditangani oleh PPDS (Peserta Pendidikan Dokter Spesialis). Perawat diharapkan dapat mengidentifikasi komplikasi terhadap durasi TURP yang memanjang, sehingga dapat mempersiapkan terapi yang diperlukan untuk pasien.

Kata Kunci: TURP, Durasi, Kateterisasi, Keahlian, Volume

ABSTRACT

The duration of *Transurethral Resection of The Prostate* (TURP) ranges from 30 to 60 minutes, prolonged resection duration > 70 minutes is a complication risk factor, particularly TURP syndrome. Meanwhile, TURP duration can be influenced by several factors, including expertise, prostate volume, and catheterization history. This study aims to identify the most dominant factors influencing TURP duration at the Central Surgical Installation of RSUD Banyumas. This research used a *retrospective observational analytic* method with a *cross-sectional* approach. A *total sampling* technique was employed, gathering 118 electronic medical records. Logistic regression analysis was utilized to determine the most dominant factors affecting TURP duration. The analysis yielded that expertise and prostate volume were significantly affect TURP duration ($p < 0.05$). Moreover, the doctor's expertise was the most dominant variable affecting TURP duration, with a significance value of < 0.001 and an OR of 19.9. Catheterization history did not influence the TURP duration ($p > 0.05$). Patients treated by urology experts have a 19.9 times greater chance of having a TURP duration exceeding 60 minutes than those treated by residents. Nurses should be able to identify any complications from the prolonged resection, so that they can prepare the necessary therapy for patient.

Keyword: TURP, Catheterization, Duration, Expertise, Volume

1. PENDAHULUAN

Pembesaran kelenjar prostat yang dikenal sebagai *Benigna Prostat Hiperplasia* (BPH) adalah kondisi yang umumnya terjadi pada pria yang memiliki usia diatas 40 tahun dan dapat menyebabkan komplikasi jika tidak diobati. Prevalensi kanker prostat di Indonesia pada tahun 2013 tercatat mencapai 0,2% atau diperkirakan sebanyak 25.012 penderita (Mulyadi & Sugiarto, 2020), sementara studi yang dilakukan di RSUD Banyumas tercatat terdapat 118 pasien dengan BPH yang menjalani tindakan TURP sepanjang tahun 2022.

Selain *Open Prostatectomy*, pasien yang mengalami BPH pada stadium sedang hingga berat dapat dilakukan tindakan *Transurethral Resection of The Prostate* (TURP). TURP dilakukan atas indikasi ketika pasien memiliki gejala obstruktif yang menetap, progresif, akibat dari pembesaran prostat dengan volume lebih dari 60 gram (Magistro et al., 2020). Tindakan TURP dilakukan untuk mengurangi atau menghilangkan jaringan prostat yang menyebabkan obstruksi saluran kemih, dimana jaringan prostat yang mengalami hiperplasia direseksi melalui pendekatan endoskopi (Leslie et al., 2024).

Durasi reseksi TURP umumnya dapat berkisar antara 30 hingga 60 menit. Reseksi yang lama (lebih dari 70 menit) berpotensi menyebabkan komplikasi. Komplikasi pada fase intraoperasi dapat berupa perdarahan, perforasi pada buli, perforasi pada kapsul prostat, dan sindroma TURP, hingga kematian, sementara pada fase postoperasi komplikasi dapat muncul berupa perdarahan postoperasi, retensi urin, infeksi saluran kemih, epididimitis, *clot retention* hingga kematian (Mbaeri et al., 2020). Lebih lanjut lagi, kejadian striktur pada uretra, retensi urin yang berulang, inkontinensia urin, ejakulasi retrograd, dan disfungsi ereksi dapat terjadi sebagai dampak dari komplikasi lebih lanjut (Singh et al., 2023). Hal tersebut seperti yang dijelaskan oleh Riedinger et al. (2019) bahwa pada 31.813 pasien dengan prosedur TURP, 9% diantaranya mengalami komplikasi yang meningkat secara signifikan dengan durasi operasi yang memanjang, semakin lama durasi operasi berhubungan dengan semakin tingginya risiko kejadian sepsis postoperasi atau syok, transfusi, operasi berulang, dan

deep vein thrombus atau embolisme paru (Riedinger et al., 2019).

Durasi operasi TURP berkaitan dengan berbagai faktor seperti pengalaman seorang operator, dimana semakin baik pengalaman operator dalam melakukan prosedur TURP maka akan semakin baik kemampuan yang dimiliki oleh operator tersebut (Hopmans et al., 2014). Selain itu, besarnya jaringan prostat yang direseksi memiliki hubungan yang positif terhadap durasi operasi TURP, sehingga semakin besar jaringan hiperplasia pada prostat maka akan semakin lama waktu operasi yang diperlukan (Teles et al., 2019). Penelitian juga memperlihatkan bahwa riwayat kateterisasi urin yang lama dan menetap dapat menyebabkan terjadinya peningkatan atau pembesaran volume prostat akibat adanya iritasi yang terjadi pada saluran kemih (Batislam et al., 2017).

Berdasarkan studi yang telah dilakukan terhadap 5 pasien dengan prosedur TURP di Instalasi Bedah Sentral RSUD Banyumas, 2 pasien diantaranya dilakukan oleh dokter spesialis urologi, sementara itu 3 diantaranya dilakukan oleh residen urologi. Rata-rata durasi operasi pada 5 pasien tersebut yaitu berkisar antara 30 – 45 menit. Pada 5 pasien tersebut terdapat 1 pasien yang telah terpasang kateter selama 2 minggu sebelum operasi berlangsung dan 3 diantaranya terpasang kateter sejak dirawat di Rumah Sakit atau sekitar 24 - 48 jam sebelum operasi berlangsung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi durasi *Transurethral Resection of The Prostate* (TURP) di Instalasi Bedah Sentral RSUD Banyumas.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian kuantitatif ini telah dilaksanakan pada 18 April – 1 Juni 2023 menggunakan desain analisis observasional retrospektif dengan pendekatan *cross-sectional*. Sampel dalam penelitian ini berjumlah 118 e-rekam medik pasien dengan prosedur TURP sepanjang tahun 2022 yang diambil dengan teknik *non-probability total sampling*. Kriteria inklusi yang digunakan yaitu pasien yang telah menjalani operasi TURP secara elektif, sementara kriteria eksklusi yaitu rekam medik pasien yang tidak terisi secara lengkap. Penelitian ini telah

melalui uji kelayakan etik dari Komisi Etik Penelitian Kesehatan RSUD Banyumas dengan nomor 245/KEPK-RSUDBMS/IV/2023. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah faktor-faktor yang mempengaruhi durasi TURP yaitu keahlian operator, volume prostat, dan riwayat kateterisasi, sementara durasi TURP berperan sebagai variabel bebas.

Analisis data dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS 26.0 dimana penyajian data pada analisis univariat berupa frekuensi

dan persentase, sementara analisis bivariat disajikan dalam bentuk tabulasi silang menggunakan uji *Chi-Square* untuk mengetahui hubungan antar variabel, selain itu analisis multivariat juga dilakukan menggunakan regresi logistik untuk mengetahui faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi durasi TURP, dimana variabel dianalisis secara bersamaan dengan menggunakan metode simultan (*enter*).

3. HASIL

Distribusi pada Variabel Penelitian Tabel 1. Distribusi Variabel Penelitian

Karakteristik dan Variabel	<i>n</i>	%
Keahlian		
Ahli Urologi	53	44,9
PPDS	65	55,1
Volume Prostat		
≤ 80 gram	56	47,5
> 80 gram	62	52,5
Riwayat Kateterisasi		
Tidak Ada	43	47,5
Ada	75	52,5
Durasi TURP		
≤ 60 menit	52	44,1
> 60 menit	66	55,9

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa prosedur TURP paling banyak dilakukan oleh PPDS Urologi (Peserta Pendidikan Dokter Spesialis Urologi) yaitu dengan jumlah 65 pasien (55,1%). Pasien yang menjalani prosedur TURP paling banyak memiliki volume prostat > 80 gram yaitu dengan

jumlah 62 pasien (52,5%). Pasien dengan riwayat kateterisasi memiliki jumlah paling banyak dengan 75 pasien (52,5%). Sedangkan durasi prosedur TURP paling banyak memiliki durasi > 60 menit yaitu dengan jumlah 66 pasien (55,9%).

Hubungan Keahlian dengan Durasi TURP Tabel 2. Analisis Hubungan Keahlian dengan Durasi TURP

Keahlian	Durasi TURP				Total		OR (95% CI)	<i>P</i> value
	≤ 60 menit		> 60 menit		<i>n</i>	%		
	<i>n</i>	%	<i>n</i>	%				
Ahli Urologi	42	79,2	11	20,8	53	100	21 (8,155-54,076)	< 0,001
PPDS	10	15,4	55	84,6	65	100		
Jumlah	52	44,1	66	55,9	118	100		

Berdasarkan Tabel 2 diketahui bahwa prosedur TURP yang dilakukan oleh ahli urologi, sebanyak 42 pasien (79,2%) diselesaikan dalam waktu ≤ 60 menit dan 11 pasien (20,8%) diselesaikan dalam waktu > 60

menit. Sementara prosedur TURP yang dilakukan oleh PPDS, sebanyak 10 pasien (15,4%) diselesaikan dalam waktu ≤ 60 menit dan 55 pasien (84,6%) dilakukan dalam waktu > 60 menit. Analisis menunjukkan bahwa

terdapat hubungan antara keahlian operator dengan durasi TURP dengan nilai signifikansi < 0,001 dan nilai OR sebesar 21 (95% CI [8,155-54,076]).

Hubungan Volume Prostat dengan Durasi TURP

Tabel 3. Analisis Hubungan Volume Prostat dengan Durasi TURP

Volume Prostat	Durasi TURP				Total		OR (95% CI)	Pvalue
	≤ 60 menit		> 60 menit		n	%		
	n	%	n	%				
≤ 80 gram	30	53,6	26	46,4	56	100	2,098 (1,002-4,394)	0,048
> 80 gram	22	35,5	40	64,5	62	100		
Jumlah	52	44,1	66	55,9	118	100		

Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa prosedur TURP dengan volume prostat ≤ 80 gram, sebanyak 30 pasien (53,6%) diselesaikan dalam waktu ≤ 60 menit dan 26 pasien (46,4%) diselesaikan dalam waktu > 60 menit. Sementara prosedur TURP dengan volume prostat > 80 gram, sebanyak 22 pasien

(35,5%) diselesaikan dalam waktu ≤ 60 menit dan 40 pasien (64,5%) dilakukan dalam waktu > 60 menit. Analisis menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara volume prostat dengan durasi TURP dengan nilai signifikansi 0,048 dan nilai OR sebesar 2,098 (95% CI [1,002-4,394]).

Hubungan Riwayat Kateterisasi dengan Durasi TURP

Tabel 4. Analisis Hubungan Riwayat Kateterisasi dengan Durasi TURP

Riwayat Kateterisasi	Durasi TURP				Total		OR (95% CI)	Pvalue
	≤ 60 menit		> 60 menit		n	%		
	n	%	n	%				
Tidak ada	24	46,2	28	53,8	52	100	2,120 (0,989 -4,544)	0,052
Ada	19	28,8	47	71,2	66	100		
Jumlah	43	36,4	75	63,6	118	100		

Berdasarkan Tabel 4 diketahui bahwa prosedur TURP pada pasien yang tidak memiliki riwayat kateterisasi, sebanyak 24 pasien (46,2%) diselesaikan dalam waktu ≤ 60 menit dan 28 pasien (53,8%) diselesaikan dalam waktu > 60 menit. Sementara prosedur TURP pada pasien yang memiliki riwayat kateterisasi, sebanyak 19 pasien (28,8%)

diselesaikan dalam waktu ≤ 60 menit dan 47 pasien (71,2%) dilakukan dalam waktu > 60 menit. Analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat kateterisasi dengan durasi TURP dengan nilai signifikansi 0,052 dan nilai OR sebesar 2,120 (95% CI [0,989 -4,544]).

Faktor yang Paling Dominan terhadap Durasi TURP

Tabel 5. Analisis Faktor yang Paling Dominan terhadap Durasi TURP

Variabel	β	Wald	Pvalue	OR	95% CI
Keahlian	2,995	35,010	< 0,001	19,985	7,411 – 53,897
Volume Prostat	1,200	4,107	0,043	3,319	1,040 – 10,587
Riwayat Kateterisasi	1,445	5,452	0,020	4,244	1,261 – 14,277
Constant	-2,840	14,990	< 0,001	0,058	

Berdasarkan Tabel 5 diketahui bahwa faktor yang paling dominan berpengaruh terhadap durasi TURP adalah keahlian operator dengan nilai signifikansi < 0,001 dan

nilai OR sebesar 19,9 (95% CI [7,411 – 53,897]).

4. PEMBAHASAN

Keahlian Sebagai Faktor yang Paling Dominan terhadap Durasi TURP

Hasil analisis menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara keahlian dengan durasi TURP, dimana pasien yang ditangani oleh ahli urologi memiliki kesempatan durasi TURP ≤ 60 menit sebesar 21 kali dibanding ditangani oleh PPDS. Hal ini dapat disebabkan karena RSUD Banyumas merupakan Rumah Sakit Satelit, sehingga PPDS diwajibkan untuk mendapatkan kompetensi yang dibutuhkan untuk menjadi dokter spesialis urologi, hal ini tentunya dibawah pengawasan Dokter Penanggung Jawab Pasien (DPJP) dan Fakultas Kedokteran dari Universitas yang bersangkutan. Hal tersebut legal dan memiliki dasar hukum yang kuat di dalam Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2013 tentang Pendidikan Kedokteran.

Tidak dapat dipungkiri keahlian dan keterampilan PPDS masih jauh jika dibandingkan dengan ahli urologi. Menurut penelitian Palandeng et. al. (2023) terdapat berbagai faktor yang berkaitan dengan kualitas pelayanan PPDS yang meliputi keandalan ($p = 0,022$), ketanggapan ($p = 0,002$), jaminan ($p = 0,001$), perhatian ($p = 0,002$), dan penampilan ($p = 0,002$) (Palandeng et al., 2023). Sebuah penelitian deskriptif juga menunjukkan bahwa tingkat kepuasan staf terhadap layanan yang diberikan oleh peserta didik kedokteran, yaitu sebesar $3,790 \pm 0,403$ dari minimal 1 (sangat tidak puas) dan maksimal 5 (sangat puas). Hal ini menunjukkan bahwa keahlian PPDS masih dapat dipahami karena belum mengakibatkan penurunan dalam mutu pelayanan rumah sakit (Widyantini et al., 2017).

Belum terdapat penelitian yang secara langsung mengukur kemampuan seorang dokter dengan lama durasi suatu operasi. Namun, penelitian dari Hopmans et. al. (2014) dapat menggambarkan kemampuan seorang residen (PPDS), penelitian yang melibatkan 18 residen bedah tersebut diuji menggunakan instrumen *Objective Structured Assessment of Technical Skill* (OSATS) pada 249 operasi secara acak, dimana dalam instrumen penilaian tersebut terdapat 8 domain diantaranya indikasi pembedahan, menghargai setiap jaringan, waktu dan pergerakan,

pengetahuan dan cara memegang instrumen, penggunaan asisten, keberlangsungan operasi, pengetahuan dan operasi yang spesifik, manajemen perioperatif. Hasil penelitian tersebut menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara pengalaman residen (tahun) dengan nilai OSATS ($p < 0,001$; $r = 0,62$). Semakin lama pengalaman residen maka semakin tinggi kemampuan yang dimiliki oleh residen bedah tersebut (Hopmans et al., 2014). Penelitian lain terhadap 39 ahli urologi dengan 1.113 kasus operasi TURP menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara pengalaman ahli urologi dengan singkatnya durasi operasi ($p = 0,0146$) (Shigemura et al., 2017).

Penelitian-penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian ini, dimana tidak dapat dipungkiri lagi pengalaman dari ahli urologi jauh lebih lama dibandingkan dengan PPDS, sehingga wajar bila operasi TURP yang dilakukan oleh PPDS cenderung lebih lama.

Selain itu, hasil analisis multivariat menunjukkan bahwa keahlian operator merupakan faktor paling dominan terhadap durasi TURP, dimana prosedur TURP yang ditangani oleh PPDS berisiko 19,9 kali memiliki durasi TURP > 60 menit dibandingkan dengan prosedur TURP yang ditangani oleh ahli urologi. Lamanya durasi operasi dapat disebabkan oleh beberapa faktor seperti indeks massa tubuh, besar atau keparahan BPH, mudahnya akses pada situs operasi, *Clavien score*, dan komplikasi infeksi sebelum operasi (Whitehurst et al., 2020).

Penelitian terhadap 30 residen urologi (14 universitas) yang memiliki pengalaman 1 hingga 5 tahun (*post graduate year – PGY 1-5*) berhubungan dengan *Total Cognitive Score* (TCS) ($p = 0,01$; $r = 0,66$) hal ini menunjukkan bahwa semakin tinggi pengalaman yang dimiliki seorang dokter akan semakin baik pula pengetahuan yang dimilikinya dan secara langsung mempengaruhi keterampilan melakukan operasi TURP. Selain itu, *PGY* juga berhubungan positif dengan *Global Psychomotor Skills Score* (GPSS) ($p = 0,04$; $r = 0,66$) serta berhubungan negatif dengan waktu merangkai instrumen endoskopi ($p = 0,045$; $r = -0,46$) sehingga semakin tinggi atau lama pengalaman seorang dokter atau PPDS akan semakin cepat dalam merangkai instrumen endoskopi, dengan demikian dapat

memangkas waktu prosedur TURP (Argun et al., 2015).

Pada akhirnya pengalaman seorang dokter atau PPDS sangat berpengaruh pada kemampuan dalam melakukan operasi, dengan pengetahuan yang baik maka akan sangat mudah menguasai medan operasi, hal ini secara langsung dapat memangkas dan memperpendek durasi prosedur TURP.

Hubungan Volume Prostat dengan Durasi TURP

Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara volume prostat dengan durasi TURP. Perlu diketahui bahwa jumlah sebab volume normal prostat pada pria normal adalah 20 ml (Aaron et al., 2016). Pasien yang mengalami pembesaran pada prostat akan mengalami retensi urin pada puncaknya, dimana retensi urin ini akan terjadi saat volume prostat mencapai > 80 gram. Terdapat penelitian yang menunjukkan bahwa terdapat kejadian retensi urin akut pada pasien dengan volume prostat > 80 gram yang menyebabkan pasien mencari pertolongan ke rumah sakit ($p < 0,001$) (Wiratama, 2018).

Penelitian *systematic literature review* yang mengumpulkan 32 studi (3819 pasien) dari Teles et. al. (2019) menunjukkan bahwa *Operating Time* (OT) berhubungan secara positif dengan banyaknya jaringan prostat yang di reseksi ($p < 0,001$) dengan kata lain semakin besar volume prostat maka waktu operasi akan semakin lama (Teles et al., 2019). Sejalan dengan penelitian tersebut, penelitian dari Aisuodionoe-Shadrach & Akporiaye (2012) pada 57 pasien dengan BPH yang rata-rata memiliki volume prostat $56,8 \pm 8,9$ ml memiliki rata-rata durasi reseksi selama $69,5 \pm 23,9$ menit (Aisuodionoe-Shadrach & Akporiaye, 2013).

Berdasarkan penelitian diatas maka penelitian yang telah dilakukan ini memiliki kesamaan hasil, dimana semakin besar volume prostat pada pasien BPH akan memperbanyak jaringan prostat yang perlu dilakukan reseksi dan secara langsung akan memperlama durasi TURP.

Hubungan Riwayat Kateterisasi dengan Durasi TURP

Hasil analisis menunjukkan bahwa tidak terdapat hubungan antara riwayat kateterisasi dengan durasi TURP. Sebuah penelitian menunjukkan bahwa pada 90 sampel

penelitian terdapat hubungan yang signifikan antara penggunaan kateter secara menetap dengan peningkatan serum PSA (*Prostate Specific Antigen*) yang menyebabkan terjadinya pembesaran prostat ($p < 0,001$) (Batislam et al., 2017).

Hal ini menjadi alasan tingginya pasien TURP yang memiliki riwayat kateterisasi, karena kateter yang menetap membuat iritasi pada saluran kemih sehingga terjadi penumpukan bakteri yang berujung pada sistitis akut (Yuan et al., 2021).

Belum terdapat studi yang secara langsung mengukur riwayat kateterisasi dengan lama durasi operasi TURP, namun sebuah studi *case control* yang meneliti tentang kejadian *urethral and bladder neck stricture* (U/BNS) dengan 101 kasus pasien mengalami U/BNS dan 207 kontrol tidak mengalami U/BNS menunjukkan bahwa riwayat kateterisasi *transurethral* justru banyak terjadi pada kelompok kontrol (46% vs 29%, $p 0,004$) daripada kelompok yang mengalami U/BNS (Garza-Montúfar et al., 2021). Hal ini berarti secara langsung pasien yang memiliki riwayat kateterisasi tidak memiliki pengaruh terhadap kejadian BPH (volume prostat), dengan demikian durasi TURP tidak memiliki hubungan dengan riwayat kateterisasi pada pasien. Penelitian tersebut sejalan dengan hasil penelitian yang telah dilakukan, dimana tidak ada keterkaitan antara riwayat kateterisasi dengan lama durasi operasi pada pasien TURP.

Dengan demikian berdasarkan analisis yang telah dilakukan dan kajian terhadap penelitian-penelitian terdahulu, penelitian ini telah membuktikan bahwa terdapat beberapa faktor yang telah diteliti dalam penelitian ini teruji dapat mempengaruhi durasi TURP, faktor-faktor tersebut diantaranya adalah keahlian dan volume prostat, sedangkan riwayat kateterisasi tidak berhubungan dengan durasi TURP. Selain itu, keahlian merupakan faktor yang paling dominan mempengaruhi durasi operasi TURP.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis data yang dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa keahlian merupakan faktor paling dominan yang mempengaruhi lama operasi TURP di Instalasi Bedah Sentral

RSUD Banyumas.

Perawat diharapkan dapat mengidentifikasi lebih dini terhadap durasi TURP yang memanjang berdasarkan variabel penelitian dalam penelitian ini, sehingga dapat mempersiapkan bahan medis atau obat-obatan yang diperlukan demi kepentingan pasien dan mempersingkat waktu tunggu, selain itu perawat juga perlu mengidentifikasi adanya komplikasi dari durasi TURP yang memanjang.

6. REFRENSI

- Aaron, L., Franco, O. E., & Hayward, S. W. (2016). Review of Prostate Anatomy and Embryology and the Etiology of Benign Prostatic Hyperplasia. *Urologic Clinics of North America*, 43(3), 279–288. <https://doi.org/10.1016/j.ucl.2016.04.012>
- Aisuodionoe-Shadrach, O. I., & Akporiaye, L. E. (2013). Outcome of the TURP-TUVP sandwich procedure for minimally invasive surgical treatment of benign prostatic hyperplasia with volume larger than 40cc over a 4-year period in Nigeria. *African Journal of Urology*, 19(1), 22–25. <https://doi.org/10.1016/j.afju.2012.10.003>
- Argun, O. B., Chrouser, K., Chauhan, S., Monga, M., Knudsen, B., Box, G. N., Lee, D. I., Gettman, M. T., Poniatowski, L. H., Wang, Q., Reihsen, T. E., & Sweet, R. M. (2015). Multi-Institutional Validation of an OSATS for the Assessment of Cystoscopic and Ureteroscopic Skills. *Journal of Urology*, 194(4), 1098–1106. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2015.02.29>
- Batisslam, E., Arik, A. I., Karakoc, A., Uygur, M. C., Germiyanoğlu, R. C., & Erol, D. (2017). Effect of transurethral indwelling catheter on serum prostate-specific antigen level in benign prostatic hyperplasia. *Urology*, 49(1), 50–54. [https://doi.org/10.1016/S0090-4295\(96\)00386-X](https://doi.org/10.1016/S0090-4295(96)00386-X)
- Garza-Montúfar, M. E., Cobos-Aguilar, H., Treviño-Baez, J. D., & Pérez-Cortéz, P. (2021). Factors Associated with Urethral and Bladder Neck Stricture After Transurethral Resection of the Prostate. *Journal of Endourology*, 35(9), 1400–1404. <https://doi.org/10.1089/end.2020.0847>
- Hopmans, C. J., den Hoed, P. T., van der Laan, L., van der Harst, E., van der Elst, M., Mannaerts, G. H. H., Dawson, I., Timman, R., Wijnhoven, B. P. L., & IJzermans, J. N. M. (2014). Assessment of surgery residents' operative skills in the operating theater using a modified Objective Structured Assessment of Technical Skills (OSATS): A prospective multicenter study. *Surgery*, 156(5), 1078–1088. <https://doi.org/10.1016/j.surg.2014.04.052>
- Leslie, S. W., Chargui, S., & Stormont, G. (2024). *Transurethral Resection of the Prostate*. StatPearls Publishing.
- Magistro, G., Westhofen, T., Stief, C. G., & Weinhold, P. (2020). A matched-pair analysis of patients with medium-sized prostates (50 cc) treated for male LUTS with HoLEP or TURP. *LUTS: Lower Urinary Tract Symptoms*, 12(2), 117–122. <https://doi.org/10.1111/luts.12290>
- Mbaeri, T., Abiahu, J., Obiesie, E., Odo, C., Oranusi, K., Nwofor, A. E., & Orakwe, J. (2020). Assessment of Complications of Transurethral Resection of The Prostate Using Clavien-Dindo Classification in South Eastern Nigeria. *Nigerian Journal of Surgery*, 26(2), 142. https://doi.org/10.4103/njs.NJS_20_20
- Mulyadi, H. T. S., & Sugiarto, S. (2020). Prevalensi Hiperplasia Prostat dan Adenokarsinoma Prostat secara Histopatologi di Laboratorium Patologi Anatomi Rumah Sakit Umum Daerah Cibinong. *Muhammadiyah Journal of Geriatric*, 1(1), 12. <https://doi.org/10.24853/mujg.1.1.12-17>
- Palandeng, W. T., Kairupan, B. H. R., Kepel, B. J., Manampiring, A. E., & Kaunang, D. E. (2023). Analisis Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kualitas Pelayanan Dokter Program Pendidikan Dokter Spesialis 1 Terhadap Kepuasan Pegawai. *Journals of Ners Community*, 13(2), 431–437.
- Riedinger, C. B., Fantus, R. J., Matulewicz, R. S., Werntz, R. P., Rodriguez, J. F., & Smith, N. D. (2019). The impact of surgical duration on complications after transurethral resection of the prostate: an

- analysis of NSQIP data. *Prostate Cancer and Prostatic Diseases*, 22(2), 303–308. <https://doi.org/10.1038/s41391-018-0104-3>
- Shigemura, K., Yamamichi, F., Kitagawa, K., Yamashita, M., Oka, Y., Tanaka, H., & Fujisawa, M. (2017). Does Surgeon Experience Affect Operative Time, Adverse Events and Continence Outcomes in Holmium Laser Enucleation of the Prostate? A Review of More Than 1,000 Cases. *Journal of Urology*, 198(3), 663–670. <https://doi.org/10.1016/j.juro.2017.04.087>
- Singh, D. J., Saxena, S. K., Jain, A., Sahu, S. K., & Sahu, P. (2023). Assessment of Complications of Transurethral Resection of The Prostate (TURP). *International Journal of Life Sciences*, 12(4), 2250–3137.
- Teles, S., Amaral, B., Carneiro, A., Kayano, P., Cha, J., Alfer, W., Monteiro, J., Gil, A., Barbosa, A., Partezani, A., Lourenço, D., Lemos, G., & Wroclawski, M. (2019). A Systematic Review and Meta-Analysis Evaluating the Safety and Efficacy of The Endoscopic Treatment Options for Benign Prostatic Enlargement. *Journal of Urology*, 201(Supplement 4). <https://doi.org/10.1097/01.JU.0000554876.91134.c2>
- Whitehurst, L., Pietropaolo, A., Geraghty, R., Kyriakides, R., & Somani, B. K. (2020). Factors affecting operative time during ureteroscopy and stone treatment and its effect on outcomes: retrospective results over 6.5 years. *Therapeutic Advances in Urology*, 12, 175628722093440. <https://doi.org/10.1177/1756287220934403>
- Widyanthini, D. N., Edi Putra, I. G. N., & Januraga, P. P. (2017). Kepuasan Staf RSUP Sanglah Denpasar terhadap Pelayanan Peserta Didik Kedokteran. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 13(3), 273. <https://doi.org/10.30597/mkmi.v13i3.2678>
- Wiratama, M. A. (2018). Hubungan volume prostat dan protrusi prostat intravesika dengan kejadian retensi urin akut pada pasien benign prostatic hyperplasia di RSUD Buleleng bulan Mei-Agustus tahun 2017. *Medicina*, 49(2). <https://doi.org/10.15562/medicina.v49i2.204>
- Yuan, F., Huang, Z., Yang, T., Wang, G., Li, P., Yang, B., & Li, J. (2021). Pathogenesis of Proteus mirabilis in Catheter-Associated Urinary Tract Infections. *Urologia Internationalis*, 105(5–6), 354–361. <https://doi.org/10.1159/000514097>