



Pengaruh Pemakaian *Lidocaine* Terhadap Tingkat Nyeri Pasien Retensi Urin Saat Pemasangan Kateter

A'an Delia Acil

STIKes Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan

Nur Hamim

STIKes Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan

Roisah Roisah

STIKes Hafshawaty Pesantren Zainul Hasan

Alamat: Area Pendidikan Hafsa Pesantren Zainul Hasan Genggong Pajajaran Probolinggo

Korespondensi penulis: acildelia2016@gmail.com

Abstract. Pain is an uncomfortable and highly individualized feeling that others cannot feel. Lidocaine is a drug to relieve pain or has a numbing effect on the body. This study aims to determine the effect of lidocaine use on the pain level of urinary retention patients during catheter insertion in the emergency room of Dr Haryoto Lumajang Hospital. The research design used quasi-experiments with Two Group Post-test design. Accidental sampling was used to determine the number of samples and obtained 30 respondents, every 15 people in the intervention group and control group. The pain was measured using the NRS (Numeric Rating Scale) pain scale. The intervention group was given lidocaine 2% as much as one ampoule mixed with lubricant inserted into the urethra using a syringe. The control group only used lubricant. Statistical tests using the Mann-Whitney U Test. In the intervention group, 11 (73.3%) respondents experienced mild pain, and 4 (26.7%) respondents felt moderate pain. In the control group, 14 (93.3%) respondents experienced moderate pain and 1 (6.7%) respondent felt severe pain. Statistical test with a p-value of 0.000 means that lidocaine use has an effect on the pain level of patients with urine retention during catheter insertion. Taking into account the findings of this study, nursing can play a role in improving patient experience and providing better care during catheter insertion in patients with urine retention.

Keywords: lidocaine, pain, retention, urine, catheters

Abstrak. Nyeri adalah perasaan tidak nyaman dan sangat individual yang tidak dapat dirasakan orang lain. Lidocain adalah obat untuk menghilangkan rasa sakit atau efek mati rasa pada tubuh. Penelitian ini bertujuan mengetahui pengaruh pemakaian lidocain terhadap tingkat nyeri pasien retensi urin saat pemasangan kateter di IGD RSUD Dr. Haryoto Lumajang. Desain penelitian menggunakan Quasi eksperimen dengan rancangan *Two Group Post test design*. *Accidental sampling* digunakan untuk menentukan jumlah sampel dan didapatkan 30 responden masing-masing 15 orang pada kelompok intervensi dan kelompok kontrol. Nyeri diukur menggunakan skala nyeri NRS (*Numeric Rating Scale*). Kelompok intervensi diberikan lidocain 2% sebanyak 1 ampul yang dicampur dengan pelumas dimasukkan ke uretra menggunakan spuit. Kelompok kontrol hanya menggunakan pelumas saja. Uji statistik menggunakan *Mann-Whitney U Test*. Pada kelompok intervensi terdapat 11 (73,3%) responden mengalami nyeri ringan dan 4 (26,7%) responden merasakan nyeri sedang. Pada kelompok kontrol terdapat 14 (93,3%) responden mengalami nyeri sedang dan 1 (6,7%) responden

merasakan nyeri berat. Uji statistik dengan nilai p-value 0,000 yang berarti ada pengaruh pemakaian lidocain terhadap tingkat nyeri pasien retensi urine saat pemasangan kateter. Dengan memperhatikan temuan penelitian ini, keperawatan dapat berperan dalam meningkatkan pengalaman pasien dan memberikan perawatan yang lebih baik selama pemasangan kateter pada pasien dengan retensi urine.

Kata kunci: *lidocaine*, nyeri, retensi, urine, kateter

LATAR BELAKANG

Retensi urin adalah kondisi medis di mana seseorang mengalami kesulitan atau ketidakmampuan untuk mengosongkan kandung kemih sepenuhnya yang bermanifestasi dalam presentasi akut dan kronis. Kondisi ini sering dikaitkan dengan gangguan kandung kemih yang terletak di belakang tulang simfisis pubis dan menempati sebagian besar rongga panggul. Pada kasus di mana volume buli-buli melebihi batasnya dan menjadi sangat membengkak, maka sangat penting untuk melakukan intervensi yang tepat untuk mengeluarkan urin (Abdullahi et al., 2016). Hal ini dapat dicapai melalui penerapan manajemen kateterisasi. Kateterisasi adalah prosedur kolaboratif yang sering dilakukan oleh perawat di rumah sakit untuk memenuhi kebutuhan eliminasi. Proses kateterisasi urin merupakan prosedur invasif yang dapat menimbulkan rasa tidak nyaman dan nyeri. Oleh karena itu, sangat penting untuk berhati-hati selama prosedur untuk mencegah kerusakan permanen pada uretra (Richards et al., 2018).

Menurut data yang diberikan oleh *World Health Organization* (WHO), jumlah prosedur kateterisasi saluran kemih setiap tahunnya melebihi 30 juta. Sekitar 10% dari intervensi medis ini diberikan kepada pasien dengan kondisi akut, sedangkan kisaran 7,5% hingga 10% dari intervensi ini diberikan kepada pasien yang membutuhkan perawatan lanjutan. Estimasi yang diproyeksikan menunjukkan bahwa kasus ini akan meningkat menjadi sekitar 25% (Saint et al., 2018). Insiden retensi urin setiap tahunnya di Indonesia dilaporkan melebihi lima ribu pasien. Di antara jumlah tersebut, sebanyak 4% dialokasikan untuk penggunaan di rumah, sedangkan proporsi yang lebih besar, yaitu 25%, digunakan di ruang rawat akut (Fauziya et al., 2021). Kateterisasi adalah prosedur medis yang umum dilakukan di rumah sakit, dengan tingkat prevalensi berkisar antara 15% hingga 25% di antara pasien. Fungsi utamanya adalah untuk memfasilitasi pengukuran keluaran urin dan pengosongan kandung kemih. Menurut data registrasi pasien di IGD RSUD dr Haryoto Kabupaten Lumajang pada tahun 2021, retensio urin menempati urutan ketujuh dari 10 kasus terbanyak, dengan jumlah pasien sebanyak 34 orang pada bulan Desember 2021.

Keluhan utama yang sering dilaporkan oleh pasien yang menjalani kateterisasi saluran kemih adalah rasa sakit, yang timbul akibat potensi infeksi atau cedera pada uretra selama pemasangan selang kateter ke dalam kandung kemih. Kemungkinan cedera sangat mungkin terjadi pada pria karena uretra mereka yang lebih panjang dibandingkan dengan wanita. Lapisan mukosa uretra pria rentan terhadap kerusakan akibat gesekan yang ditimbulkan oleh tabung kateter dan panjangnya uretra (Jacobsen et al., 2018). Nyeri merupakan respon protektif tubuh yang muncul sebagai respons terhadap kerusakan jaringan, sehingga menimbulkan sensasi ketidaknyamanan pada individu. Penggunaan pelumas sebelum pemasangan kateter ke dalam uretra merupakan teknik yang digunakan untuk meningkatkan kemudahan pemasangan kateter. Proses pemasangan kateter dengan menggunakan jeli, baik melalui aplikasi atau pemasangan langsung ke dalam uretra, menimbulkan berbagai tingkat rasa sakit. Rasa nyeri yang dialami pasien sebagian besar bersifat somatik. Berdasarkan kategorisasi nyeri menurut lokasinya, terlihat bahwa pasien yang dikateterisasi biasanya mengalami nyeri pada tingkat superfisial. Fenomena yang disebutkan di atas dapat dikaitkan dengan respons nosiseptif yang singkat dan terbatas (Kumala et al., 2022).

Temuan awal menunjukkan bahwa 50% pasien mengalami tingkat nyeri sedang (5-6) dan menunjukkan ekspresi wajah yang mengindikasikan ketidaknyamanan saat kateterisasi dilakukan dengan teknik mengoleskan jeli pada tabung kateter. Pada lima pasien lainnya, kateterisasi dilakukan dengan mengoleskan jeli (10 cc) dan larutan lidokain secara langsung ke dalam meatus uretra. Temuan menunjukkan bahwa seluruh kelompok dari lima pasien tidak melaporkan adanya rasa sakit dan menunjukkan sikap wajah yang tenang.

Walapun penggunaan pelumas memudahkan memasukkan kateter ke dalam uretra, namun ada banyak efek samping yang dapat dialami oleh pasien. Pelumas yang digunakan selama pemasangan kateter urine adalah topikal dan biasanya berbasis air atau silikon. Penggunaan pelumas bertujuan untuk memudahkan pemasangan kateter dan mengurangi ketidaknyamanan pasien (Wilson, 2019). Penggunaan pelumas selama kateterisasi uretra telah terbukti dapat mengurangi trauma uretra, menurunkan kemungkinan infeksi, dan mengurangi ketidaknyamanan dan rasa sakit selama prosedur, namun, ada beberapa efek samping yang mungkin terjadi, meskipun jarang, termasuk rasa nyeri, infeksi, atau lesi pada mukosa (Igawa et al., 2020).

Penggunaan anastesi lokal pada saat pemasangan kateter urin dapat mengurangi nyeri saat pemasangan kateter (Aygin & Usta, 2017). Penggunaan anastesi topikal intrauretra telah digunakan secara ekstensif dan telah menunjukkan kemanjuran pada prosedur pembedahan urologi. Namun, ada laporan penelitian yang mengatakan bahwa ada sejumlah respon

ketidaknyamanan setelah dilakukan pemberian anestesi local (Rzhevskiy et al., 2022). Unit Gawat Darurat memiliki peran penting dalam bidang keperawatan klinis. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi pendekatan yang hemat biaya, praktis, dan efisien untuk mengatasi masalah ketidaknyamanan kandung kemih yang berhubungan dengan kateter dengan menggunakan *lidocaine*. Oleh karena itu, penelitian ini berusaha untuk melakukan investigasi terhadap pengaruh pemberian *lidocaine* terhadap tingkat nyeri pasien dengan retensi urin saat pemasangan kateter pada pasien dewasa pria di unit Gawat Darurat RSUD dr. Haryoto Lumajang.

KAJIAN TEORITIS

Saluran kemih bagian bawah, yang terdiri dari kandung kemih, uretra, dan sfingter uretra eksternal (EUS), diatur oleh sistem kontrol saraf yang kompleks untuk memulai berkemih dan menghasilkan berkemih yang efisien. Selama berkemih normal, pengeluaran urin dicapai melalui kontraksi detrusor dengan relaksasi EUS dan uretra secara bersamaan. Aliran urin melalui uretra mengaktifkan serabut saraf aferen pudendal yang memediasi peningkatan refleks untuk meningkatkan kontraksi kandung kemih dan menghasilkan pengosongan yang efisien (Fowler et al., 2020). Gangguan umpan balik sensorik uretra baik dengan transeksi cabang sensorik saraf pudendal mengurangi efisiensi berkemih. Gangguan mekanisme refleks ini juga dapat menyebabkan pengosongan yang tidak sempurna dan retensi urin (Peng et al., 2019).

Penelitian sebelumnya melaporkan bahwa pemberian anestesi lokal intrauretra meningkatkan pengosongan regangan dan meningkatkan volume residu postvoid (PVR) pada pria dan wanita dewasa (McKee et al., 2019). Dalam konteks yang berlawanan, melaporkan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan anestesi lokal intrauretral tidak memiliki efek analgesik yang memadai dalam beberapa jenis prosedur (Christin et al., 2020). Penemuan ini menunjukkan bahwa meskipun anestesi lokal intrauretral diharapkan dapat memberikan efek dalam mengurangi rasa sakit, namun ternyata tidak cukup efektif dalam beberapa situasi tertentu. Hasil ini menyoroti perlunya pendekatan anestesi yang berbeda dalam mengatasi masalah nyeri pemasangan kateter. Penelitian lebih lanjut mungkin diperlukan untuk mengeksplorasi alternatif-alternatif lain yang lebih efektif dalam mengurangi rasa sakit pemasangan kateter urin.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian *Quasi Eksperiment Design* dengan pendekatan *Two Group Post Test Only Design*. Penelitian dilakukan di Ruang IGD RSUD Dr. Haryoto Lumajang pada tanggal 14 Maret sampai 14 April 2023. Populasi adalah semua pasien laki-laki dengan retensi urine yang akan dipasang kateter urin. Teknik sampling menggunakan *accidental sampling* dan didapatkan sebanyak 30 responden. Responden dibagi dua kelompok yaitu kelompok intervensi sebanyak 15 responden dan kelompok kontrol sebanyak 15 responden. Variabel independen dalam penelitian ini adalah pemakaian *lidocaine* dan variabel dependen adalah tingkat nyeri. Tingkat nyeri diukur menggunakan pengukuran skala nyeri NRS (*Numeric Rating Scale*). Kelompok intervensi diberikan *lidocaine 2%* sebanyak 1 ampul yang dicampur dengan pelumas dimasukkan ke uretra menggunakan spuit 10 ml. Kelompok kontrol hanya menggunakan pelumas saja. Pengukuran tingkat nyeri dilakukan sesaat setelah tindakan pemasangan kateter urin selesai dilakukan. Uji statistik menggunakan uji statistik Mann-Whitney U Test. Dasar pengambilan keputusan adalah jika p value $< 0,05$ maka H_1 diterima dan jika p value $> 0,05$ maka H_1 ditolak. Penelitian sudah lulus uji etik di STIKes Hafshawati Pesantren Zainul Hasan dengan Nomor sertifikat: KEPK/054/STIKes-HPZH/III/2023.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini dilakukan di Ruang IGD RSUD Dr. Haryoto Lumajang selama satu bulan yaitu dimulai dari tanggal 14 Maret – 14 April 2023 tentang pengaruh pemakaian *lidocaine* terhadap tingkat nyeri pasien retensi urin saat pemasangan kateter. Hasil penelitian didapatkan data tentang karakteristik dari responden. Hasil penelitian didapatkan data umum yang terdiri dari: umur responden, pendidikan, pekerjaan. Sedangkan data khusus pada penelitian ini adalah tingkat nyeri kelompok intervensi dan kelompok kontrol setelah dilakukan pemberian *lidocaine*.

Hasil Penelitian

1. Data Umum

a. Karakteristik Responden

Tabel 1. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden

Karakteristik	Kelompok	
	Kontrol	Intervensi
Usia		
60-70 tahun	5	9
71-80 tahun	9	3
>60 tahun	1	3
Pekerjaan		
ASN	1	2
Petani	5	4
Pedagang	4	4
Wiraswasta	3	4
Pensiunan	2	1
Pendidikan		
Tidak sekolah	2	6
SD	4	3
SMP	5	3
SMA	3	2
PT	1	1

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa pada kelompok control sebagian besar umur responden yaitu 71-80 sedangkan sebagian besar umur 60-70 tahun pada kelompok intervensi. Data pekerjaan pada kelompok control sebagian besar adalah petani sebanyak 5 responden begitu juga pada kelompok intervensi. Pendidikan terakhir responden pada kelompok control sebagian besar adalah SMP sebanyak 5 responden dan pada kelompok intervensi sebagian besar responden tidak sekolah sebanyak 6 responden.

Data Khusus

1. Tingkat Nyeri Kelompok Kontrol

Tabel 2. Tingkat Nyeri Kelompok Kontrol

Tingkat Nyeri pasien	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Tidak nyeri	0	0
Ringan	0	0
Sedang	14	93,3
Berat	1	6,67
Total	15	100

Berdasarkan tabel 2 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mempunyai nyeri sedang yaitu sebanyak 14 orang (93,3%) dan sebagian sisanya mempunyai nyeri berat yaitu sebanyak 1 orang (6,67%).

2. Tingkat Nyeri Kelompok Intervensi

Tabel 3. Tingkat Nyeri Kelompok Intervensi

Tingkat Nyeri pasien	Frekuensi (f)	Presentase (%)
Tidak nyeri	0	0
Ringan	11	73,33
Sedang	4	26,67
Berat	0	0
Total	15	100

Berdasarkan tabel 3 dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mempunyai nyeri Ringan yaitu sebanyak 11 orang (73,33%) dan sebagian sisanya 4 responden mempunyai nyeri sedang yaitu 26,67%.

3. Perbandingan Tingkat Nyeri pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Tabel 4. Perbandingan Tingkat Nyeri pada Kelompok Kontrol dan Kelompok Intervensi

Skor nyeri	Responden					
	Kelompok intervensi		Kelompok kontrol		Total	
	F	%	F	%	F	%
Ringan	11	73,3	0	0	11	36
Sedang	4	26,7	14	93,3	18	60
Berat	0	0	1	6,7	1	4
Total	15		15		30	100
P value: .000						
$\alpha = 0,05$						

Dari tabel diatas dapat disimpulkan terdapat 13 orang (43,33%) responden dengan skor nyeri 6 dengan rincian 10 orang responden kelompok kontrol dan 3 orang responden kelompok eksperimen, 7 orang (23,33%) responden dengan skor nyeri 3 dengan rincian semuanya adalah kelompok eksperimen, 4 orang (13,33%) responden dengan skor nyeri 2 dengan rincian semuanya adalah kelompok eksperimen, 1 orang (3,34%) dengan skor nyeri 4 pada kelompok control, dan 1 orang (3,34%) dengan skor nyeri 7 pada kelompok eksperimen.

Berdasarkan hasil uji Mann Whitney menunjukkan nilai p value = 0,001 yang berarti nilai p value hasil uji statistik pada penelitian ini adalah lebih kecil daripada $\alpha = 0,05$ sehingga H1 diterima, artinya Ada Pengaruh Pemakaian Lidocain Terhadap Tingkat Nyeri Pasien Retensi Urine Pada Saat Pemasangan Kateter di IGD RSUD dr. Haryoto Lumajang.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian pada tabel 2 perlakuan tanpa pemakaian *lidocaine* tingkat nyeri pasien retensi urine kelompok Kontrol di IGD RSUD dr. Haryoto Lumajang dapat diketahui bahwa sebagian besar responden mempunyai nyeri sedang yaitu sebanyak 14 orang (93,3%) dan sebagian sisanya mempunyai nyeri berat yaitu sebanyak 1 orang (6,67%). Penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengatakan bahwa alasan utama terjadinya respon nyeri selama kateterisasi adalah trauma jaringan karena gesekan kateter di dalam uretra, yang kaya akan pembuluh darah, jaringan ikat dan saraf jaringan. Sebagai gejala pertama dari trauma jaringan muncul sebagai rasa sakit (Patel et al., 2023). Respon nyeri sangat individual dan subjektif pada setiap pasien yang dipasang kateter urin. Nyeri sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor seperti usia, jenis kelamin, pengalaman sebelumnya, dan budaya (Hadhstavropulos & Craig, 2016).

Telah dilaporkan sebelumnya bahwa kejadian dan tingkat nyeri pasca pemasangan kateter dapat dikurangi dengan menyuntikkan agen antikolinergik, seperti *tolterodine*, *oxybutynin*, dan *butylscopolamine*, secara lokal di uretra. Selain itu, analgesik seperti seperti tramadol, ketamin, parasetamol, dan pregabalin juga telah dilaporkan efektif dalam pencegahan dan pengobatan nyeri pasca pemasangan kateter. Namun, obat-obatan ini harus diberikan secara sistemik melalui kateter intravena dan juga diketahui menimbulkan efek samping, seperti seperti mulut kering, kemerahan pada wajah, penglihatan kabur, sedasi, mual, dan muntah. Penggunaan anastesi local dapat secara efektif mencegah nyeri saat pemasangan kateter sekaligus meminimalkan resiko efek samping sistemik yang merugikan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan metode meringankan rasa sakit yang timbul selama pemasangan kateter uretra dengan menambahkan anastesi lokal

(*lidocaine 2%*) bersamaan dengan pemberian pelumas. Penelitian ini menunjukkan pemberian *lidocaine 2%* dapat mengurangi rasa sakit secara signifikan pada kelompok intervensi dibandingkan dengan kelompok kontrol. Selain itu, tidak ada efek samping yang terkait dengan penggunaan anestesi lokal diamati. *Lidocaine* topikal telah disarankan dan diterima sebagai pengobatan komplementer atau alternatif untuk mengurangi nyeri bahkan menghilangkan nyeri pada bagian tubuh tertentu (Voute et al., 2021). Lebih lanjut, penelitian menunjukkan efek semprotan lidokain 8% dalam pengobatan nyeri neuropatik tanpa efek samping yang serius (Okayasu et al., 2018). Sejalan dengan penelitian sebelumnya, penggunaan gel lidokain 10% ke lengan bawah responden sehat, dan secara kuantitatif mengevaluasi efek lidokain transdermal dapat berfungsi sebagai blok saraf sensorik (Lor et al., 2018).

Masalah keamanan selalu menjadi perhatian dengan anestesi topikal anestesi. Tidak ada efek samping yang signifikan yang tercatat dalam penelitian kami. Hal ini sesuai dengan teori bahwa aplikasi tunggal dari topikal lidokain topikal umumnya tidak menyebabkan efek samping sistemik. Profil farmakodinamik lidokain topikal menunjukkan bahwa penyerapan puncak tercapai hingga 1 hingga 5 menit setelah *lidocaine* dimasukkan (Bahar & Yoon, 2021). Kim et al melaporkan bahwa *lidocaine* yang diberikan secara intraoperatif menurunkan tingkat nyeri pasca operasi. *lidocaine* menghambat reseptor muskarinik. *lidocaine* transdermal dapat mempengaruhi reseptor dingin dan tusuk jarum lebih kuat daripada reseptor sentuhan dan kehangatan, dan bahwa intensitas blokade lebih kuat di lokasi reseptor daripada di lokasi serabut (Mu et al., 2017).

Secara klinis, temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa penurunan tingkat nyeri kelompok kontrol dan kelompok intervensi dalam skor NRS dianggap signifikan. Hal ini juga sejalan dengan penelitian sebelumnya yang melaporkan bahwa *Lidocaine* secara signifikan mengurangi skor NRS dari 5 menjadi 1 pada pasien dengan Trigeminal neuralgia (TN), dan dari 6 menjadi 1 pada pasien dengan Postherpetic neuralgia (PHN) (Voute et al., 2021). Dalam penelitian ini, semua peserta adalah pasien dengan retensi urin, dan skor NRS mereka sebelum intervensi semuanya berada pada tingkat nyeri sedang bahkan berat. Lidokain topikal dapat efektif pada pasien dengan nyeri neuropatik, terutama jika faktor perifer lebih terlibat dalam patofisiologi. Dengan kata lain, penggunaan nastesi local dengan *lidocaine 2%* mampu secara cukup efektif mengurangi rasa nyeri saat pemasangan kateter urine.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan *lidocaine* dalam pemasangan kateter dalam penelitian ini menunjukkan hasil yang efektif dalam mengurangi nyeri pemasangan kateter. Zat ini bertindak sebagai analgesik untuk mengurangi rasa sakit yang disebabkan oleh gesekan benda asing, yang dapat menyebabkan luka dan berpotensi infeksi. Anestesi topikal lidokain yang diberikan pada permukaan mukosa uretra adalah obat yang efisien dan aman untuk mengurangi Tingkat nyeri pemasangan kateter urin. Metode pemakaian anestesi *lidocaine* dinilai cukup aman karena belum ada efek samping yang merugikan yang dirasakan oleh pasien setelah pemberian anestesi ini pada mukosa uretra. Selain itu, metode ini dinilai merupakan intervensi berbiaya murah untuk indikator utama kenyamanan dan kepuasan pasien. Oleh karena itu, penting untuk mempertimbangkan potensi manfaat dan risiko penggunaan *Lidocaine* dalam pemasangan kateter. Namun, penelitian lebih lanjut perlu untuk diinvestigasi untuk menguatkan hasil penelitian saat ini terutama terkait dengan penggunaan dosis yang efektif yang dapat diberikan pada mukosa saluran kemih.

DAFTAR REFERENSI

- Abdullahi, M., Yunusa, B., Mashi, S. A., Aji, S. A., & Alhassan, S. U. (2016). Urinary Retention in Adults Male Patients: Causes and Complications among Patients Managed in a Teaching Hospital in North Western Nigeria. *Open Journal of Urology*, *06*(07), 114–121. <https://doi.org/10.4236/oju.2016.67020>
- Aygin, D., & Usta, E. (2017). The effect of lubricants used in indwelling bladder catheterization through urethra on procedure-related pain: A literature review. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine*, *10*(2), 1995–2005.
- Bahar, E., & Yoon, H. (2021). Lidocaine: A Local Anesthetic, Its Adverse Effects and Management. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, *57*(8). <https://doi.org/10.3390/medicina57080782>
- Christin, T., Okparasta, A., & Susilaningrum, R. W. (2020). Effectiveness of Lidocaine Cream for Reducing Pain Sensation of Pre Injection of Subcutaneous Lidocaine in Lumbal Puncture Diagnostic and Therapeutic Procedures. *Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan : Publikasi Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya*, *7*(2), 27–30. <https://doi.org/10.32539/jkk.vi1.10589>
- Fauziya, Z., Sutapa, H., Indah, D., & Pratiwi, N. (2021). Literature Review: Pengaruh Volume Prostat terhadap Kejadian Retensi Urin Akut pada Pasien Bph. *Homeostatis*, *4*(1), 93–102.
- Fowler, C. J., Griffiths, D., & de Groat, W. C. (2020). The neural control of micturition. *Nature Reviews. Neuroscience*, *9*(6), 453–466. <https://doi.org/10.1038/nrn2401>
- Hadhistavropulos, T., & Craig, K. (2016). *Pain: Psychological Perspective*. Lawrence Erlbaum Associates Publisher.
- Igawa, Y., Wyndaele, J.-J., & Nishizawa, O. (2020). Catheterization: Possible complications and their prevention and treatment. *International Journal of Urology*, *15*(6), 481–485. <https://doi.org/https://doi.org/10.1111/j.1442-2042.2008.02075.x>

- Jacobsen, S. M., Stickler, D. J., Mobley, H. L. T., & Shirliff, M. E. (2018). Complicated catheter-associated urinary tract infections due to *Escherichia coli* and *Proteus mirabilis*. *Clinical Microbiology Reviews*, *21*(1), 26–59. <https://doi.org/10.1128/CMR.00019-07>
- Kumala, T., Wisnusakti, K., Ropei, O., & Hidayat, M. (2022). What is the Level of Pain in Patients Who Are Inserted Urinary Catheters Using Pure Jelly. *Jurnal Keperawatan Komprehensif*, *8*(June).
- Lor, Y.-C., Shih, P.-C., Chen, H.-H., Liu, S.-J., Chao, H.-C., Hwang, L.-C., Hsu, Y.-F., & Yeh, T.-L. (2018). The application of lidocaine to alleviate the discomfort of nasogastric tube insertion: A systematic review and meta-analysis. *Medicine*, *97*(5), e9746. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000009746>
- McKee, D. C., Gonzalez, E. J., Amundsen, C. L., & Grill, W. M. (2019). Randomized Controlled Trial to Assess the Impact of High Concentration Intraurethral Lidocaine on Urodynamic Voiding Parameters. *Urology*, *133*, 72–77. <https://doi.org/10.1016/j.urology.2019.08.020>
- Mu, L., Geng, L.-C., Xu, H., Luo, M., Geng, J.-M., & Li, L. (2017). Lidocaine-prilocaine cream reduces catheter-related bladder discomfort in male patients during the general anesthesia recovery period: A prospective, randomized, case-control STROBE study. *Medicine*, *96*(14), e6494. <https://doi.org/10.1097/MD.00000000000006494>
- Okayasu, I., Komiyama, O., Ayuse, T., & De Laat, A. (2018). Effect of 8% lidocaine spray on the sensory and pain thresholds of the skin of the face and hands evaluated by quantitative sensory testing. *Journal of Dental Anesthesia and Pain Medicine*, *18*(6), 361–365. <https://doi.org/10.17245/jdapm.2018.18.6.361>
- Patel, A. B., Osterberg, E. C., Satarasinghe, P. N., Wenzel, J. L., Akbani, S. T., Sahi, S. L., Emigh, B. J., Wolf, J. S., & Brown, C. V. R. (2023). Urethral Injuries: Diagnostic and Management Strategies for Critical Care and Trauma Clinicians. *Journal of Clinical Medicine*, *12*(4). <https://doi.org/10.3390/jcm12041495>
- Peng, C.-W., Chen, J.-J., Cheng, C.-L., & Grill, W. (2019). Role of pudendal afferents in voiding efficiency in the rat. *American Journal of Physiology. Regulatory, Integrative and Comparative Physiology*, *294*, R660-72. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00270.2007>
- Richards, D. A., Hilli, A., Pentecost, C., Goodwin, V. A., & Frost, J. (2018). Fundamental nursing care: A systematic review of the evidence on the effect of nursing care interventions for nutrition, elimination, mobility and hygiene. *Journal of Clinical Nursing*, *27*(11–12), 2179–2188. <https://doi.org/10.1111/jocn.14150>
- Rzhevskiy, A., Popov, A., Pavlov, C., Anissimov, Y., Zvyagin, A., Levin, Y., & Kochba, E. (2022). Intradermal injection of lidocaine with a microneedle device to provide rapid local anaesthesia for peripheral intravenous cannulation: A randomised open-label placebo-controlled clinical trial. *PLOS ONE*, *17*(1), e0261641. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0261641>
- Saint, S., Trautner, B. W., Fowler, K. E., Colozzi, J., Ratz, D., Lescinskas, E., Hollingsworth, J. M., & Krein, S. L. (2018). A Multicenter Study of Patient-Reported Infectious and Noninfectious Complications Associated With Indwelling Urethral Catheters. *JAMA Internal Medicine*, *178*(8), 1078–1085. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2018.2417>

- Voute, M., Morel, V., & Pickering, G. (2021). Topical Lidocaine for Chronic Pain Treatment. *Drug Design, Development and Therapy*, 15, 4091–4103. <https://doi.org/10.2147/DDDT.S328228>
- Wilson, M. (2019). Catheter lubrication and fixation: Interventions. *British Journal of Nursing (Mark Allen Publishing)*, 22, 566–569. <https://doi.org/10.12968/bjon.2013.22.10.566>