

Perbedaan Cairan Irigasi Antara NaCl 0,9 % dan Steril Water Terhadap Sindrom *Transurethral Resection of Prostate (TURP)* Pada Pasien *Post Operasi TURP*

The Difference between 0,9% NaCl Irrigation Liquid and Sterile Water Against Transurethral Resection of Prostate Syndrome (TURP) in Post Patients TURP

¹Maria Magdalena, ²Bangun Dwi Hardika*, ³Aniska Indah Fari
^{1,2,3}Universitas Katolik Musi Charitas, Indonesia
Email : bangunhardika@ukmc.ac.id

Submisi : 20 Januari 2021; Penerimaan : 21Jul2021; Publikasi : 30 Agustus 2021

Abstrak

Hiperplasia prostat terjadi karena penyempitan lumen sehingga menyebabkan retensi urin. Salah satu tindakan bedah yang dilakukan adalah tindakan operasi *Transurethral Resection of Prostate (TURP)* dilanjutkan dengan *Continous Bladder Irrigation* menggunakan cairan NaCl 0,9% dan *steril water* tindakan ini dapat mengakibatkan sindrom *TURP*. Tujuan penelitian untuk mengetahui perbedaan cairan irigasi antara NaCl 0,9% dan steril water terhadap sindrom *TURP*. Metode Penelitian kuantitatif dengan desain observasi analitik. Populasi penelitian adalah pasien *post* operasi *TURP* dengan irigasi menggunakan cairan NaCl 0,9% dan *steril water*. Sampel penelitian dari data sekunder pasien *post* operasi *TURP* dengan irigasi NaCl 0,9% dan *steril water* tahun 2015 sampai Juni 2019. Pengambilan sampel menggunakan teknik *purposive sampling* dengan total 72 responden (36 kelompok NaCl 0,9% dan 36 kelompok *steril water*). Hasil Penelitian menunjukkan bahwa pasien *post* operasi *TURP* dengan cairan irigasi NaCl 0,9% dari 36 responden mengalami sindrom *TURP* ringan 22 orang (61,1%), tidak mengalami sindrom *TURP* 8 orang (22,2%), sindrom *TURP* sedang 5 orang (13,9%) dan sindrom *TURP* berat 1 orang (2,8%). Sedangkan yang menggunakan *steril water* dari 36 responden tidak mengalami sindrom *TURP* 18 orang (50%), sindrom *TURP* ringan 13 orang (36,1%), dan sindrom *TURP* sedang 5 orang (13,9%). Hasil uji bivariat didapatkan nilai *p-value* 0,04 Hasil ini menunjukkan bahwa ada perbedaan rerata cairan yang mengakibatkan sindrom *TURP* pada pasien *post* operasi *TURP*.

Kata Kunci: Sindrom *TURP*, Cairan Irigasi, NaCl 0,9% dan *Steril Water*

Abstrac

Prostate hyperplasia occurs due to narrowing of the lumen, causing urinary retention. One of the surgical procedures performed is the Transurethral Resection of Prostate (TURP) operation followed by Continuous Bladder Irrigation using 0.9% NaCl and sterile water. This action can result in TURP syndrome. The aim of the research was to determine the difference between irrigation fluids between 0.9% NaCl and sterile water on TURP syndrome. Quantitative research method with analytical observation design. The study population was post-operative TURP patients with irrigation using 0.9% NaCl and sterile water. The research sample was secondary data from post-operative TURP patients with 0.9% NaCl irrigation and sterile water from 2015 to June 2019. Sampling used a purposive sampling technique with a total of 72 respondents (36 in the 0.9% NaCl group and 36 in the sterile water group). The results of the study showed that 22 people (61.1%) experienced mild TURP syndrome with 0.9% NaCl irrigation fluid out of 36 respondents, 8 people (22.2%) did not experience TURP syndrome, 5 people did not experience moderate TURP syndrome. (13.9%) and severe TURP syndrome in 1 person (2.8%). Meanwhile, 18 people (50%) who used sterile water did not experience TURP syndrome, 13 people (36.1%) had mild TURP syndrome, and 5 people (13.9%) had moderate TURP syndrome. The results of the bivariate test showed a *p-value* of 0.04. These results indicate that there is a difference in the average fluid that causes TURP syndrome in post-TURP surgery patients.

Keywords: TURP Syndrome, Irrigation Fluid, 0.9% NaCl and Sterile Water

Pendahuluan

Benign Prostatic Hyperplasia (BPH) atau *Hiperplasia Prostat* merupakan suatu proses degeneratif yang terjadi pada pria dan mengakibatkan terjadinya peningkatan kadar dihidrotestosteron (Nursalam & Batticaca, 2011, p. 126). Penilaian penderita *BPH* dapat dikelompokkan dalam tiga derajat yaitu ringan, sedang dan berat dengan menggunakan *International Prostate Symptom Score (IPSS)* (Ignatavicius & Workman, 2016, p.1501). Penderita *BPH* minimal berusia 51 tahun dan maksimal 75 tahun (Febrianto, Ismonah, & Shobirun, 2015, p. 4).

BPH bila tidak mendapat penatalaksanaan yang baik akan menimbulkan dampak retensi kronik dapat menyebabkan refluks vesiko ureter, hidroureter, hidronefrosis, gagal ginjal, mempercepat proses kerusakan ginjal, hernia/ hemoroid, karena selalu meninggalkan sisa urin sehingga menyebabkan terbentuknya batu, hematuria, pielonefritis (Wijaya, 2013, p.99). Penatalaksanaan pada kasus *BPH* ada dua penatalaksanaan yaitu keperawatan dan penatalaksanaan medis. Penatalaksanaan keperawatan yaitu upaya preventif dengan perubahan gaya hidup misalnya mengurangi minum-minuman beralkohol yang mengandung kafein dan upaya kuratif dengan tindakan kateterisasi. Penatalaksanaan medis yaitu dengan melakukan tindakan *open prostatectomy*, *laparoscopy*, *prostatectomy*, *robotic-assited prostatectomy*, *radical perinea prostatectomy*, *radical retropubic prostatectomy*, *transurethral resection of prostate (TURP)* (Black & Hawks, 2014, p. 404).

Data dari *World Health Organization (WHO)* 30 juta pria di dunia menderita *BPH* dan di Amerika Serikat hampir 14 juta pria menderita *BPH*. Data di Amerika Serikat pada pasien *BPH* yang telah dilakukan *TURP* sebanyak 300 setiap tahunnya. Di Indonesia penderita *BPH* semakin meningkat, berdasarkan hasil penelitian Zuhirman (2016) di RSUD Arifin Achmad Riau tahun 2011-2015 didapatkan 280 pasien *BPH* yang menjalani *TURP*, 187 orang tanpa komplikasi dan 93 orang dengan komplikasi.

Tindakan pembedahan yang paling sering digunakan adalah *TURP*, hal ini dikarenakan komplikasi yang ditimbulkan dari tindakan ini lebih sedikit. Tindakan ini dapat dilakukan dengan anastesi lokal pada klien

yang berisiko tinggi (Black & Hawks, 2014, p. 404).

Tindakan *TURP* merupakan salah satu tindakan dalam penanganan kasus *BPH* yaitu suatu tindakan endoskopis pengurangan masa prostat (prostatektomi) dengan tujuan urinasi pada pasien yang mengalami *BPH* stadium moderat atau berat selain *open prostatectomy*. *TURP* merupakan tindakan *non-invasif*, tetapi dapat menimbulkan beberapa komplikasi diantaranya terjadi *syndrome TURP*, perdarahan, retensi bekuan darah dan hiponatremia dilusional yang berhubungan dengan irigasi (Lewis, Heitkemper, & Dirksen, 2014, p. 1312).

Tindakan *TURP* dilakukan dengan anastesi spinal atau anastesi umum dan membutuhkan waktu satu sampai dua hari. Tidak ada sayatan bedah eksternal, *resectoscope* dimasukkan melalui uretra untuk memotong dan membakar jaringan prostat. Kateter tiga arah dimasukkan ke dalam kandung kemih untuk memberikan hemostatik dan untuk memfasilitasi drainase urin. Kandung kemih diirigasi, baik secara kontinu atau intermitten selama 24 jam pertama untuk mencegah terjadinya gumpalan darah (Lewis, Heitkemper, & Dirksen, 2014, p. 1312)

Continuous Bladder Irrigation (CBI) atau lebih sering dikenal dengan irigasi kandung kemih berkelanjutan menggunakan cairan salin normal steril atau larutan lain yang ditentukan. Tetesan infus didasarkan pada warna drainase. Secara umum untuk drainase urin berwarna merah muda tanpa ada gumpalan, observasi arus masuk dan keluar irigasi. Pada beberapa penelitian cairan yang digunakan untuk *CBI* adalah D5%, *Steril Water*, NaCl 0,9%, *Sorbitol* 3,3%, *Manitol* 5 %, *Glisin* 1,5% (Hahn R. G., 2013).

Komplikasi dari *TURP* adalah sindrom *TURP*. Sindrom *TURP* adalah sindrom yang disebabkan karena kelebihan volume cairan irigasi sehingga menyebabkan hiponatremia, hipervolemia, hemolisis dan gagal ginjal akut (Black & Hawks, 2014, p. 411). Penilaian sindrom *TURP* dikelompokkan menjadi 4 yaitu sindrom *TURP* negatif, sindrom *TURP* ringan, sindrom *TURP* sedang, sindrom *TURP* berat dengan menggunakan *TURP Syndrome Tool Assesment* (Subrata, Kesetyaningasih, Istanti, & Rahmah, 2014, p. 125).

Hasil penelitian Dissayabutra (2013) didapatkan data peningkatan plasma

hemoglobin (Hb) secara signifikan pada kelompok *Steril Water* (n = 21) dan lebih tinggi daripada kelompok dekstrosa 5% (n = 20) (p < 0,001). *Glucose plasma* sesudah operasi lebih tinggi pada kelompok *dextrose* 5% (p=0,007). Tidak ada korelasi antara hemolisis dan sindrom *TURP* ditemukan pada pasien *TURP* dengan kestabilan pasca operasi, serum, natrium.

Penelitian Pasha (2015) pada dua jenis cairan *glycin* dan *sterile distilled water* didapatkan hasil hiponatremia sesudah operasi diamati pada 13 pasien (15,3%) dalam kelompok A (*Glycine*) dan 10 pasien (11,8%) dalam kelompok B (*Steril Water*) didapatkan perbedaan antara kedua kelompok tidak signifikan p = 0,501.

Penelitian Abdalah, Hamza, & Ramadhan (2015) menunjukkan bahwa komplikasi intraoperatif karena hipotensi berat tidak terjadi pada pasien yang menggunakan NaCl 0,9% atau pada pasien yang menggunakan *steril water* sebagai cairan irigasi, perforasi kandung kemih terjadi pada 2% kelompok *steril water*. Sesudah operasi, penyumbatan dan infeksi terjadi pada 8% dan 2% masing-masing pada kelompok *steril water*, tetapi tidak terjadi pada kelompok NaCl 0,9%. *Steril water* bersifat hipotonik dan akan menyebabkan hemolisis, mudah diserap oleh jaringan selama operasi. *TURP* menggunakan cairan irigasi NaCl 0,9% secara klinis sebanding dengan *TURP* yang menggunakan *Steril Water* dengan diperhatikan tingkat keamanannya. Pada penelitian Maryudianto (2016) tindakan *TURP* dengan irigasi dapat menggunakan dua jenis cairan yaitu NaCl 0,9% dan *Steril Water*.

Pada pasien yang dirawat di RS tujuan penelitian ini cairan irigasi sesudah operasi *TURP* yang digunakan adalah NaCl 0,9% dan *Steril Water*. Pada studi pendahuluan yang dilakukan peneliti di ruang rawat inap, sesudah operasi *TURP* dengan irigasi lebih banyak menggunakan cairan steril water dibanding dengan NaCl 0,9%. Data tiga bulan terakhir (Januari-Maret) 2019 menyatakan dari 36 pasien yang dilakukan operasi *TURP*. Pasien yang menggunakan irigasi *steril water* ada 23 pasien, pasien yang menggunakan irigasi NaCl 0,9% sebanyak 12 pasien, dan tanpa menggunakan irigasi 1 pasien. Pada pasien yang menggunakan irigasi NaCl 0,9% dua diantaranya mengalami *syndrome TURP* dengan gejala keringat dingin, hipotensi, mual,

muntah hingga penurunan kesadaran. *Atas dasar ini tujuan dari* Penelitian ini dilakukan adalah untuk menganalisis perbedaan cairan irigasi antara NaCl 0,9% dan *Steril Water* pada pasien *post* operasi *TURP* dan untuk mengurangi terjadinya *sindrome TURP*.

Metode Penelitian

Metode yang digunakan adalah penelitian kuantitatif menggunakan desain observasi analitik (Notoatmodjo, 2015). Jumlah populasi yang akan diambil yaitu semua pasien 24 jam pertama *post* operasi *TURP* dengan irigasi. Pengambilan sampel penelitian ini menggunakan *non random sampling* dengan teknik *purposive sampling*, teknik pengambilan sampel ini dilakukan dengan pengambilan data sekunder cara pengambilan sampel diambil pada tahun 2015-Juni 2019, setiap pasien *post* operasi *TURP* dengan irigasi di tahun 2015-Juni 2019 dijadikan sampel penelitian. Data dianalisa univariat meliputi distribusi frekuensi responden berdasarkan umur, lama waktu operasi, *post* operasi *TURP* dengan cairan irigasi NaCl 0,9% dan *post* operasi *TURP* dengan cairan *steril water*. Analisa bivariat dilakukan untuk mengetahui perbedaan jenis cairan irigasi antara NaCl 0,9% dan *Steril Water* terhadap sindrom *TURP* pada pasien *post* operasi *TURP*

Hasil dan Pembahasan

Hasil Penelitian

Tabel 1 distribusi usia dan lama Operasi responden

Umur	f	%
50-70 tahun	34	47,2
> 70Tahun	38	52,8
Lama Operasi	f	%
≤ 1 Jam	58	80,6
> 1jam	14	19,4

Dari hasil penelitian karakteristik umur responden dari 72 pasien *post* operasi *TURP* menggunakan cairan irigasi NaCl 0,9% dan *steril water* yang berusia 50-70 tahun sebanyak 34 orang (47,2%) dan yang berusia di atas 70 tahun sebanyak 38 orang (52,8%). Selain itu jika dilihat dari lama waktu operasi dari 72 responden yang menggunakan cairan irigasi NaCl 0,9% dan *steril water* mayoritas lama waktu operasi yang dilakukan kurang dari 1 jam sebanyak 58 pasien (80,6 %)

sedangkan lama waktu operasi yang lebih dari satu jam sebanyak 14 pasien (19,4%).

Tabel 2 distribusi sindrom *TURP* pasien *post* operasi yang menggunakan irigasi NaCl 0,9% dan *steril water*

Sindrom <i>TURP</i>	NaCl 0,9%	(%)	<i>Steril Water</i>	(%)
Negatif	8	22,2	18	50
Ringan	22	61,1	13	36,1
Sedang	5	13,9	5	13,9
Berat	1	2,8	0	0
Total	36	100	36	100

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa karakteristik sindrom *TURP* yang menggunakan cairan irigasi NaCl 0,9% dari 36 responden yang mengalami sindrom *TURP* ringan sebanyak 22 orang (61,1%), responden yang tidak mengalami sindrom *TURP* sebanyak 8 orang (22,2%), responden yang mengalami sindrom *TURP* sedang sebanyak 5 orang (13,9%) dan responden yang mengalami sindrom *TURP* berat sebanyak 1 orang (2,8%). Selain itu berdasarkan karakteristik sindrom *TURP* yang menggunakan cairan irigasi *steril water* dari 36 responden yang tidak mengalami sindrom *TURP* sebanyak 18 orang (50%), responden yang mengalami sindrom *TURP* ringan sebanyak 13 orang (36,1%) dan responden yang mengalami sindrom *TURP* sedang sebanyak 5 orang (13,9%).

Tabel 3 distribusi frekuensi perbedaan sindrom *TURP* pasien *post* operasi yang menggunakan irigasi NaCl 0,9% dan *steril water*.

Kelompok Intervensi	N	Mean Rank	P-Value
NaCl 0,9%	36	41,13	0,04
<i>Steril Water</i>	36	31,88	

Berdasarkan tabel 5.5 menunjukkan hasil analisa uji *Mann-Whitney* didapatkan data bahwa cairan *steril water* lebih baik daripada NaCl 0,9% untuk penurunan sindrom *TURP* diketahui dari hasil data bahwa nilai rata-rata setelah diberikan intervensi pada kelompok cairan *steril water* yaitu 31,88 sedangkan pada kelompok cairan NaCl 0,9 % yaitu 41,13. Nilai p-value didapatkan 0,04 yang artinya

bahwa masing-masing cairan tersebut memiliki perbedaan terhadap sindrom *TURP* pada pasien *post* operasi *TURP*. Hasil ini menunjukkan ada perbedaan rerata cairan *steril water* lebih rendah mengakibatkan sindrom *TURP* pada pasien *post* operasi *TURP*.

Pembahasan analisis Bivariat hasil penelitian

Perbedaan cairan irigasi antara NaCl 0,9% dan *steril water* terhadap sindrom *Transurethral Resection of Prostate* pada pasien *post* operasi *TURP*. Di RS RK Charitas Palembang. Pada penelitian ini setelah dilakukan uji *Mann-Whitney* didapatkan data bahwa ada perbedaan antara cairan NaCl 0,9 % dan *steril water* terhadap sindrom *TURP* pada pasien *post* operasi *TURP* di RS RK Charitas Palembang . Hasil penelitian menunjukkan bahwa terjadi perbedaan rerata cairan irigasi *steril water* lebih rendah mengakibatkan terjadinya sindrom *TURP* dibandingkan dengan NaCl 0,9% dengan hasil uji *Mann-Whitney* p- value = 0,04.

Hasil penelitian ini tidak sejalan dengan penelitian Abdalah (2015, p. 97) pada penelitian ini didapatkan hasil p value 0.774 yang menunjukkan bahwa tidak ada hubungan antara cairan irigasi dengan sindrom *TURP*. Pada teori *Steril water* untuk irigasi digunakan untuk berbagai indikasi klinis dan bersifat rendah indeks bias (1,3325). Air memberikan visibilitas yang sangat baik selama prosedur urologis endoskopi. *Steril water* bersifat hipotonik dan akan menyebabkan hemolisis, mudah diserap oleh jaringan selama operasi. *Steril water* bersifat hipotonik sehingga cairan ini dapat masuk ke sirkulasi sistemik melalui pembuluh darah vena yang terbuka pada saat reseksi. Jika digunakan dalam jumlah yang berlebihan dapat menyebabkan terjadinya hiponatremia relatif atau sindrom *TURP*. (Nursalam, 2011) Natrium merupakan zat terlarut utama yang aktif secara osmotik dalam cairan ekstraseluler, hiposmolalitas adalah akibat dari hiponatremia dan kasus hiperosmolalitas diakibatkan karena hipernatremia. Cairan Natrium klorida 0,9% bersifat isotonik, memiliki osmolaritas 308 mOsmol/L dengan kandungan natrium 154 mEq/L. Hiponatremi bila Natrium kurang dari 130 mEq/L dapat mengakibatkan gangguan sistem saraf pusat,

halusinasi, kejang, koma, kematian pada beberapa kasus, salah satu penyebabnya infus atau irigasi solusi hipotonik dalam jumlah besar. Pada penggunaan cairan irigasi post operasi *TURP* menggunakan NaCl 0,9% dan *Steril Water*. Pada NaCl 0,9% cairan ini bersifat isotonic bila terjadi penyerapan cairan melalui vena akan menyebabkan terjadinya proses difusi, osmosis dan transfer aktif. Pada penggunaan steril water bila terjadi penyerapan cairan melalui vena akan menyebabkan terjadinya osmosis. Hal ini yang mengakibatkan proses terjadinya sindrom *TURP* lebih besar terjadi pada penggunaan NaCl 0,9%.

Peneliti berasumsi penggunaan cairan irigasi NaCl 0,9% dan *steril water* pada post operasi *TURP* dapat mengakibatkan terjadinya sindrom *TURP*. Kedua cairan ini mempunyai sifat cairan yang dapat menyebabkan sindrom *TURP* bila terjadi penyerapan air dalam jumlah besar pada saat operasi dan 15-24 jam pertama setelah operasi. Hal ini dapat dilihat dari hasil penelitian dimana pada kelompok NaCl 0,9% dan *steril water* nilai antara sindrom *TURP* ringan dan sindrom *TURP* sedang tidak memiliki perbedaan nilai yang tinggi.

Kesimpulan Dan Saran

Berdasarkan hasil karakteristik dari 72 responden usia mayoritas penderita *post* operasi *TURP* yang menggunakan cairan irigasi NaCl 0,9% berusia di atas 70 tahun sebanyak 20 orang (55,6%). Pada pasien yang menggunakan cairan irigasi *steril water* mayoritas berusia diatas 70 tahun berjumlah 18 orang (50 %). Lama waktu operasi dari 72 responden mayoritas menggunakan waktu kurang dari 1 jam sebanyak 58 orang (80,6 %).

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi terjadinya sindrom *TURP* pada pasien *post* operasi *TURP* yang menggunakan cairan irigasi NaCl 0,9% dari 36 responden mayoritas pasien yang mengalami sindrom *TURP* ringan sebanyak 22 orang (61,1%).

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi pada pasien yang menggunakan *steril water* dari 36 responden mayoritas yang tidak mengalami sindrom *TURP* sebanyak 18 orang (50%).

Berdasarkan hasil distribusi frekuensi perbedaan cairan irigasi antara NaCl 0,9% dan *steril water* terhadap sindrom *TURP* pada pasien *post* operasi di RS RK Charitas

Palembang dari hasil uji *Mann-Whitney* didapatkan data nilai rata-rata setelah diberikan intervensi pada kelompok cairan steril water yaitu 31,88 sedangkan pada kelompok cairan NaCl 0,9% yaitu 41,13. Hasil ini menunjukkan ada perbedaan rerata cairan steril water lebih rendah mengakibatkan sindrom *TURP* pada pasien *post* operasi *TURP* dengan nilai p-value 0,04.

Referensi

- Abdalah, H. M., Hamza, A. A., & Ramadan, N. A. (2015). Comparative Evaluation of TURP Saline (Bipolar) Versus TURP Water (Monopolar) in management of Prostatic Enlargement. *SAS Journal of Surgery*, 97-99.
- Black, J. M., & Hawks, J. H. (2014). *Keperawatan Medikal Bedah Manajemen Klinis untuk Hasil yang Diharapkan*. (8, Ed.) Singapore: Salemba Medika.
- Collen, M. (2012). Bladder Irrigation. *Agency for Clinical Innovation Urology Nursing*.
- Dissayabutra, T., Ungjaroenwathana, W., Bunyaratavej, C., Prasopsanti, K., & Tosukhowong, P. (2013). Irrigation With Water During Transurethral Resection of The Prostate (TURP) Induces Intravascular Hemolysis. *Asian Biomedicine*, 797-800. doi:10.5372/1905-7415.0706.242
- Donnel, A. M. (2019). Anaesthesia for Transurethral Resection of The Prostate. *The British Journal of Anaesthesia*.
- Febrianto, D., Ismonah, & Shobirun. (2015). Gambaran Sensasi Berkemih Pasien Post Operasi Transurethral Resection Of The Prostate (TURP) yang Diberi Tindakan Bladder Training di RSUD Tugurejo Semarang. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan (JIKK)*, 4.
- Hahn, R. G. (2006). Fluid Absorption in Endoscopic Surgery. *British Journal of Anaesthesia*, 10.
- Hahn, R. G. (2013). Glycine 1.5 % for Irrigation Should Be Abandoned. *Urologia Internationalis*, 251-253.
- Hawary, A., Mukhtar, K., Sinclair, A., & Pearce, I. (2009). Transurethral Resection of the Prostate Syndrome: Almost Gone but Not Forgotten. *Journal of Endourology*, 23, 2016. doi:10.1089/end.2009.0129

- Ignatavicius, D. D., & Workman, M. L. (2016). *Medical Surgical Nursing Patient-Centered Collaborative Care*. Canada: Elsevier.
- Ince, C., & Groeneveld, A. J. (2014). The Case for 0.9% NaCl: Is The Undefendable, Defensible. *International Society of Nephrology*, 1090.
- Karadeniz, M. S., Bayazit, E., Aksoy, O., Salviz, E. A., Tefik, T., Sanli, O., . . . Tugrul, K. M. (2016). Bipolar Versus monopolar Resection of Benign Prostate Hyperplasia: A Comparison of Plasma Electrolytes, hemoglobin and TUR Syndrome. *Springer Open Journal*, 6. doi:10.1186/s40064-016-3407-7
- Laksono, B. T., Suhardjendro, & Soemohardjo, S. (2008). Sindroma TURP. *Group of Medical and Biomedical Scientists*, 1.
- Lewis, S. L., Heitkemper, M. M., & Dirksen, S. R. (2014). *Medical Surgical Nursing-Assesment and Management of Clinical Problems*. Canada: Elsevier.
- Lim, Y. W., Tay, K. J., & Ho, H. S. (2014). The Minimally Invasive Treatments for Benign Prostate Hyperplasia. *Proceedings of Singapore Healthcare*, 72.
- Maryudianto, W. (2016). Pengalaman Perawat Pada Penatalaksanaan Irigasi Traksi Kateter Threeway Pada Pasien TURP di Rumah Sakit Khusus Bedah Mojosongo II Karanganyar. *Muhammadiyah Journal of Nursing*.
- Mawarti, H., Simbolon, I., Purnawinadi, I. G., Khotimah, K., Pranata, L., Simbolon, S., ... & Maramis, J. R. (2021). Pengantar Riset Keperawatan. Yayasan Kita Menulis.
- Muttaqin, A., & Sari, K. (2009). *Asuhan Keperawatan Perioperatif: Konsep, Proses, dan Aplikasi*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nakahira, J., Sawai, T., Fujiwara, A., & Minami, T. (2014). transurethral Resection Syndrome In Elderly patients In Retrospective Observational Studies. *BioMed Central Anesthesiology*, 3.
- Notoatmodjo, S. (2012). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Novelty, R., Rofinda, Z. D., & MYH, E. (2019). Korelasi Lama Operasi Dengan perubahan Kadar Natrium Pasca Operasi transurethral Resection of The Prostate Di RSUP DR M. Djamil Padang . *Jurnal Kesehatan Andalas*, 38.
- Nursalam. (2016). *Metodologi penelitian Ilmu Keperawatan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Nursalam, & Batticaca, F. B. (2011). *Asuhan Keperawatan Pada Pasien dengan Gangguan Sistem Perkemihan*. Jakarta: Salemba Medika.
- Pranata, L. (2018). Pengaruh Hijamah Terhadap Kadar Eritrosit Dan Hematokrit Darah Vena Orang Sehat. *Jurnal Kesehatan Saemakers PERDANA*, 1(2), 72-78.
- Pranata, L., Koernawan, D., & Daeli, N. E. (2019, October). Efektifitas Rom Terhadap Gerak Rentang Sendi Lansia. In *Proceeding Seminar Nasional Keperawatan (Vol. 5, No. 1, pp. 110-117)*.
- Pranata, L., Indaryati, S., & Daeli, N. E. (2020). Perangkat Edukasi Pasien dan Keluarga dengan Media Booklet (Studi Kasus Self-Care Diabetes Melitus). *Jurnal Keperawatan Silampari*, 4(1), 102-111.
- Pranata, L., Fari, A. I., & Indaryati, S. (2021). The Effects of Brain Gym and Coloring Pictures on Cognitive Functions of the Elderly. *Media Karya Kesehatan*, 4(1).
- Pranata, L. (2018). Pemeriksaan Fisik.
- Pasha, M. T., Khan, M. A., Jamal, Y., Wahab, F., Ashraf, H., & Naeemullah. (2015). Post Operative Complications with Glycine And Sterile Distilled Water After Transurethral Resection of Prostate. *J Aub Med Coll Abbottabad*, 137-138.
- Potter, P. A., & Perry, A. G. (2010). *Fundamentals of Nursing (7 ed.)*. Jakarta: Salemba Medika.
- Rahman, R. A. (2015). *Analisis Statistik Penelitian Kesehatan*. Bogor: IN MEDIA.
- Silverthorn, D. U. (2012). *Fisiologi Manusia*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC.
- Singhania, P., Nandini, D., Sarita Fernandes, Hemant, P., & Hemalata, I. (2010). Transurethral Resection of Prostate: A Comparison of Standard Monopolar versus

- Bipolar Saline Resection. *International Braz J Urol*, 186. doi:10.1590/S1677-55382010000200008
- Subrata, S. A., Kesetyaningsih, T. W., Istanti, Y. P., & Rahmah. (2014). Penyusunan TURP Syndrome Tool Assessment. *Muhammadiyah Journal of Nursing*, 120-125
- Sugito, Hairrudin, & H, L. T. (2013). Efektifitas Irigasi Kandung Kemih Dengan Cairan NaCl 0,9% Dingin Terhadap Hematuria Pada Pasien Post Operasi TUR-Prostat Di RSD DR Soebandi JEMBER. *The Indonesian Journal of Health Science*, 3, 168.
- Suharyanto, T. (2009). *Asuhan Keperawatan Pada Klien dengan Gangguan Sistem Perkemihan* (Vol. 1). Jakarta.
- Surani, V., Pranata, L., Sestiyowati, T. E., Anggraini, D., & Ernawati, S. (2022). Relationship between family support and self-care in hypertension patients. *Formosa Journal of Multidisciplinary Research*, 1(7), 1447-1458.
- Teo, J. S., Lee, Y. M., & Ho, H. S. (2017). An Update on Transurethral Surgery for Benign Prostatic Obstruction. *Asian Journal of Urology*, 196.
- Zuhirman, Juananda, D., & Lestari, P. (2016). Gambaran Komplikasi Transurethral Resection of The Prostate pada Pasien Benign Prostatic Hyperplasia. *Jurnal Ilmu Keperawatan dan Kebidanan*, 46.