



Literature Review : Prevalensi Jumlah Leukosit Pada Sampel Urine Pasien Dengan Pemasangan Kateter

Pipit Sagita Putri ¹, Aini ¹, Ika Nurfajri Mentari ¹, Pauzan¹

¹ Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis, Politeknik Medica Farma Husada Mataram, Indonesia.

ABSTRACT

The most common cause of bacteriuria in hospitals is the extensive use of urinary catheters. Over one-third of all hospital-acquired infections are urinary tract infections, and at least 80% of these infections are caused by invasive procedures or urinary tract instrumentation, especially catheterization. To find and identify insoluble materials in urine, urine sediment analysis is done. Through a review of the literature, this study sought to ascertain the prevalence of leukocyte counts in patients who had catheter placements and to examine leukocyte counts in patients who were catheterized. Systematic Literature Review (SLR) was the approach used. Based on gender, the study discovered that there were 370 patients in total 223 female and 147 male. From a total of 370 patients, the age group with the greatest number of catheterized patients was 56-65 (101 patients, 27.0%), followed by 46-55 (96 patients, 25.0%), 36-45 (68 patients, 18.0%), 26-35 (39 patients, 10.0%), 17-25 (30 patients, 8.0%), and those over 65 (36 patients, 9.0%). According to the study's findings, urinary tract infections may result from catheter implantation.

Keywords: Urinary Tract Infection (UTI), Leukocytes, Catheters

ABSTRAK

Salah satu penyebab utama bakteriuria adalah meluasnya penggunaan kateter urin di rumah sakit. Lebih dari semua infeksi nosokomial yang terjadi di rumah sakit adalah infeksi saluran kemih, dan setidaknya 80% dari infeksi ini disebabkan oleh prosedur invasif atau penggunaan alat saluran kemih, khususnya kateterisasi. Tujuan dari analisis sedimen urin adalah untuk menemukan dan mengklasifikasikan bahan yang tidak larut dalam urin. Berdasarkan literatur, tujuan dari penelitian ini adalah untuk memastikan prevalensi jumlah leukosit pada pasien yang menggunakan kateter dan untuk memeriksa jumlah leukosit pada individu-individu ini. Tinjauan Literatur Sistematis (SLR) adalah pendekatan yang dipilih. Ada 370 pasien secara keseluruhan, dengan 223 pasien perempuan dan 147 pasien laki-laki, menurut data sampel penelitian. Di antara 370 pasien, kelompok usia terbesar untuk pemasangan kateter adalah 56-65 tahun (101 pasien, 27,0%), diikuti oleh 46-55 tahun (96 pasien, 25,0%), 36-45 tahun (68 pasien, 18,0%), 26-35 tahun (39 pasien, 10,0%), 17-25 tahun (30 pasien, 8,0%), dan >65 tahun (36 pasien, 9,0%). Menurut temuan penelitian, pemasangan kateter dapat meningkatkan kejadian ISK.

Keywords : Infeksi Saluran Kemih (ISK), Leukosit, Kateter

DOI: <https://doi.org/10.35746/jsn.v3i1.597>

1. Pendahuluan

Analisis sedimen urin digunakan untuk menemukan dan mendeteksi senyawa yang tidak larut dalam urin. Munculnya sedimen yang dapat berupa leukosit, eritrosit, sel epitel, silinder,

* Corresponding author
e-mail: ainie.mfh@gmail.com



bakteri, dan kristal non-organik lainnya dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk darah, fungsi ginjal, saluran genitourinari bagian bawah, atau kontaminasi eksternal (Zulfikar Ali Hasan et al., 2021) (Riska Adliana et al., 2023).

Rumah sakit sering melakukan prosedur kateterisasi urin. Kateterisasi urin diperlukan untuk sekitar 15–25% pasien rumah sakit, menurut data dari Pusat Pengendalian dan Pencegahan Penyakit (CDC, 2015). Dalam sebuah penelitian di Rumah Sakit Zainoel Abidin di Aceh, Indonesia, Marlina dan Samad (2013) menemukan bahwa 80% pasien rawat inap memiliki kateter urin. Kateter urin indwelling digunakan oleh 12–21% pasien rumah sakit, dibandingkan dengan 6–13% anggota masyarakat, menurut Forde dan Barry (2018). Lebih lanjut, Aslam dan Moran (2014) menemukan bahwa prevalensi penggunaan kateter urin intermiten (jangka pendek) adalah sekitar 4% di masyarakat, 9% di panti jompo, dan 15–25% di kamar rawat inap. Penggunaan kateter urin dapat menyebabkan sejumlah masalah, terutama jika perangkat tersebut tidak dipasang sesuai dengan saran medis yang jelas (Sepalanita, 2012).

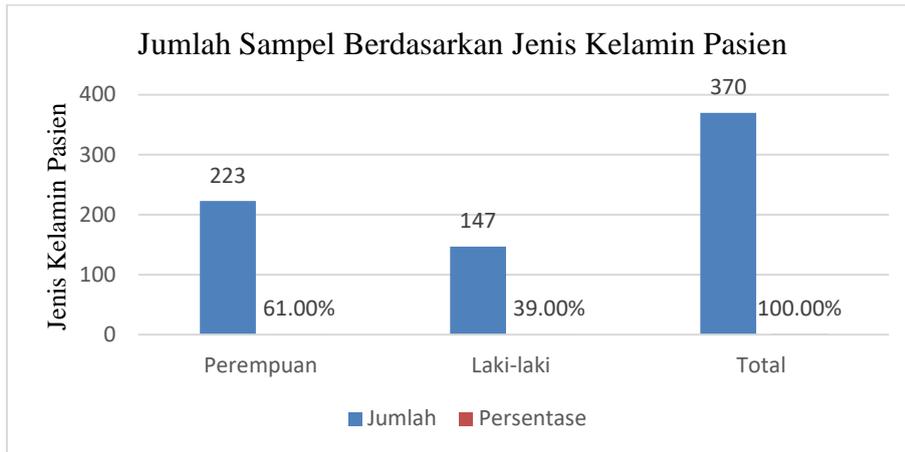
Penyebab utama bakteriuria adalah kateter urin. Diperkirakan pasien yang menggunakan kateter memiliki risiko 5% hingga 10% untuk mengalami bakteriuria setiap hari. Lebih dari separuh dari semua infeksi di rumah sakit disebabkan oleh infeksi saluran kemih. Setidaknya 80% dari infeksi ini disebabkan oleh operasi invasif atau penggunaan alat saluran kemih, khususnya kateterisasi (Smeltzer & Bare, 2016).

Lebih dari 8,3 juta kasus infeksi saluran kemih tercatat setiap tahunnya, menjadikannya bentuk penyakit manusia yang paling umum kedua, setelah infeksi saluran pernapasan, menurut data dari Organisasi Kesehatan Dunia. Hampir 40% dari semua infeksi nosokomial adalah ISK, menjadikannya jenis infeksi nosokomial yang paling sering terjadi. Lebih jauh lagi, hampir 80% ISK terkait dengan penggunaan kateter urin. Sekitar 15,1% dari populasi Indonesia mengalami infeksi saluran kemih, menurut Kementerian Kesehatan Indonesia (Kementerian Kesehatan, 2013). Dengan demikian, penelitian tentang "Prevalensi jumlah leukosit dalam sampel urin pasien dengan kateter" menarik bagi para peneliti.

2. Metode

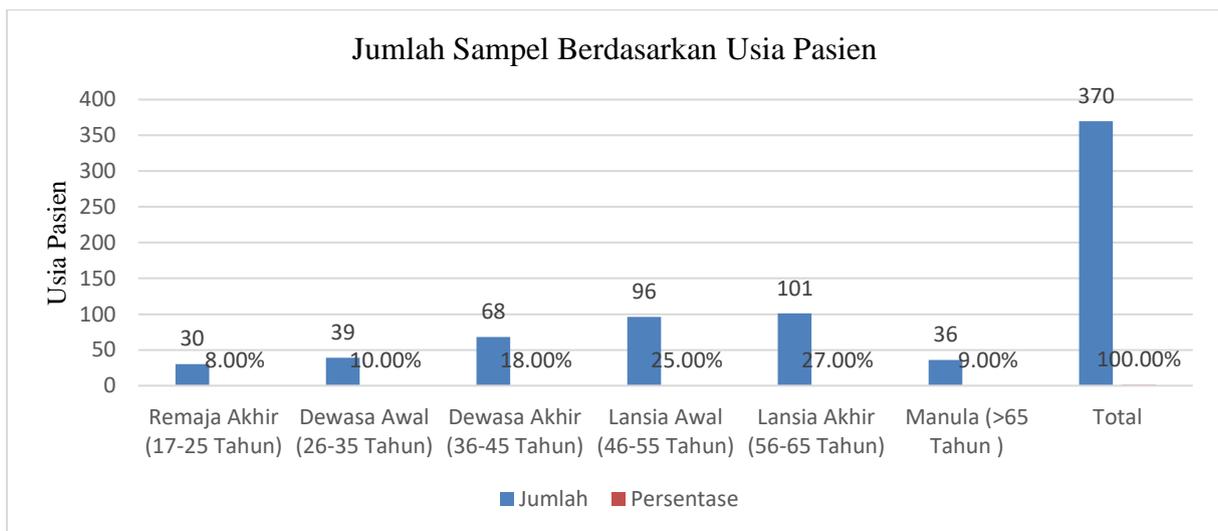
Penelitian ini menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) Strategi yang digunakan untuk mencari artikel jurnal menggunakan PICO. PICO adalah metode untuk mempermudah pencarian, maka pertanyaan disusun berdasarkan format PICO. Berdasarkan hasil pencarian literatur melalui publikasi di dua *database* dan menggunakan kata kunci yang sudah disesuaikan dengan **MeSH**, peneliti mendapat (**38 artikel**). dengan menggunakan rentang tahun yaitu dari tahun 2014 ke atas, artikel Berbahasa Indonesia atau Bahasa Inggris, dan ketersediaan *full text*. Hasil skrining didapatkan (**10 artikel**) yang sesuai. Proses penelusuran literatur dilakukan melalui pencarian artikel elektronik menggunakan kata kunci seperti *Leukosit*, *Sampel Urine*, dan *Kateter*. Pencarian dilakukan melalui database Google Scholar dan PubMed. Selanjutnya, dilakukan proses penyaringan (*screening*) untuk memilih artikel yang memenuhi kriteria inklusi.

3. Hasil dan Pembahasan



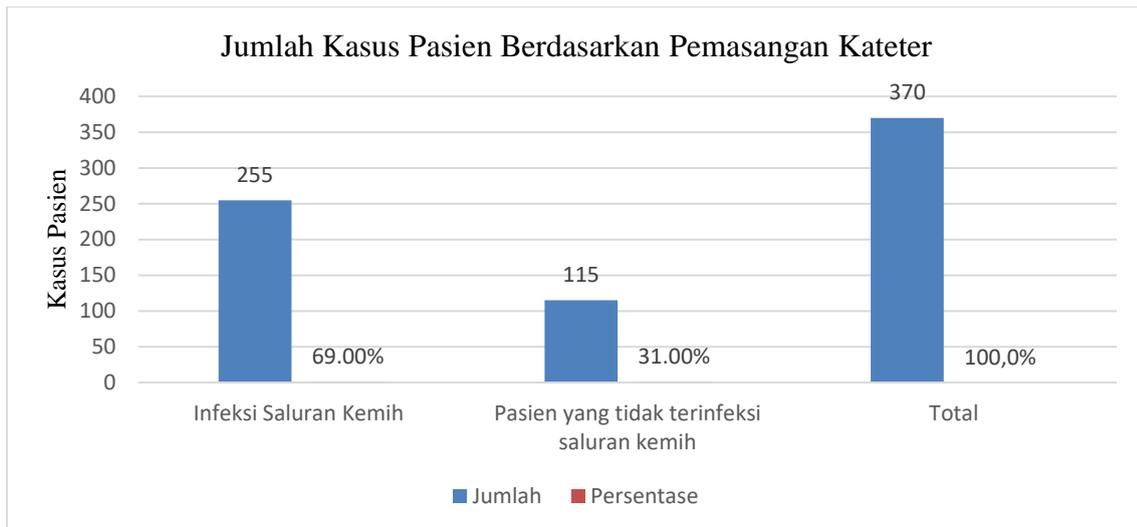
Grafik 1. Jumlah Sampel Berdasarkan Gender

Berdasarkan Hasil penelitian dari literatur review menunjukkan bahwa jumlah pasien yang menjalani pemasangan kateter lebih tinggi pada perempuan dibandingkan laki-laki. Tercatat sebanyak 223 pasien perempuan (61,0%) dan 147 pasien laki-laki (39,0%), dengan total keseluruhan pasien mencapai 370 orang.



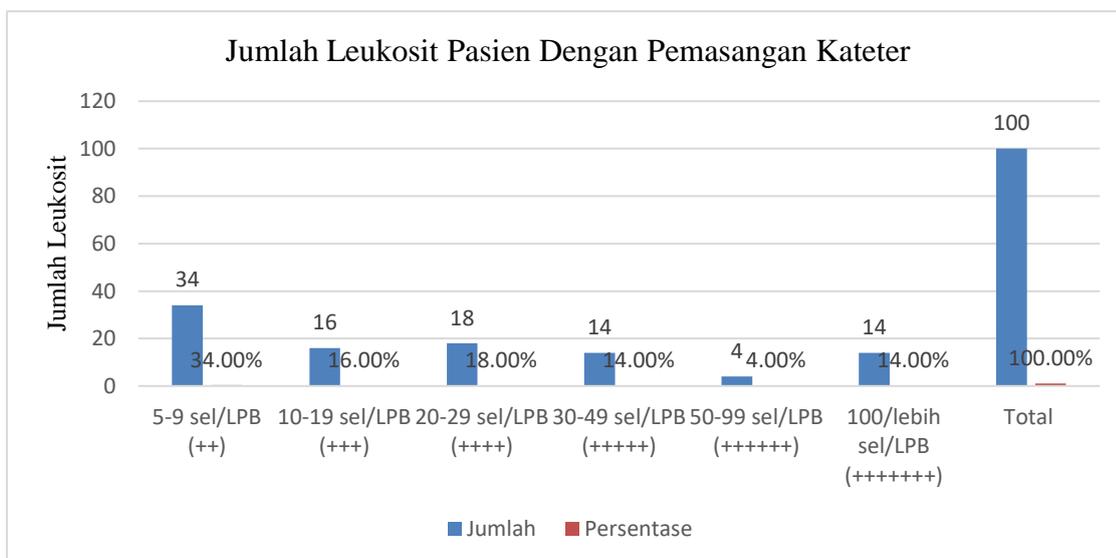
Grafik 2. Jumlah Sampel Berdasarkan Rentan Usia Pasien

Berdasarkan temuan sampel studi pada literatur review yang digunakan, kelompok usia 56–65 tahun merupakan kelompok pasien yang menjalani kateterisasi terbanyak, yaitu 96 orang (25,0%) berada dalam rentang usia 46–55 tahun, diikuti oleh sebanyak 101 pasien (27,0%). 68 pasien (18,0%) berada dalam rentang usia 36–45 tahun, 39 pasien (10,0%) berada dalam rentang usia 26–35 tahun, 30 pasien (8,0%) berada dalam rentang usia 17–25 tahun, dan 36 pasien (9,0%) berada dalam rentang usia di atas 65 tahun. Sebanyak 370 pasien diikutsertakan dalam studi ini.



Grafik 3. Jumlah Kasus Pasien Berdasarkan Pemasangan Kateter

Hasil penelitian pada data seluruh literatur review menunjukkan bahwa sebanyak 255 pasien (69,0%) mengalami Infeksi Saluran Kemih (ISK) akibat pemasangan kateter, sementara 115 pasien lainnya (31,0%) tidak mengalami ISK, dengan total pasien yang diteliti sebanyak 370 orang.



Grafik 4. Jumlah Leukosit Pada Pasien Dengan Pemasangan Kateter

Temuan penelitian menunjukkan bahwa kelompok dengan 5-9 sel/LPB (Positif 2), yang terdiri dari 34 pasien (34,0%), memiliki jumlah leukosit tertinggi di antara pasien infeksi saluran kemih yang dipasang kateter dan menjalani urinalisis sedimen urin. Namun, empat individu (4,0%) dari 100 memiliki jumlah leukosit terendah, dengan 50–99 sel/LPB (Positif 6).

Untuk memperlancar aliran urin, prosedur kateterisasi invasif melibatkan pemasangan tabung ke dalam kandung kemih (Mobalen et al., 2019). Untuk menjamin teknik pemasangan yang tepat, proses ini harus diselesaikan sesuai dengan Prosedur Operasional Standar (SOP) yang ditetapkan. Risiko infeksi saluran kemih meningkat ketika SOP tidak diikuti selama operasi pemasangan kateter, menurut Kausuhe et al. (2017).

Diperkirakan 8,3 juta kasus infeksi saluran kemih tercatat setiap tahun, menjadikannya penyakit menular paling sering kedua pada manusia setelah infeksi saluran pernapasan, menurut WHO. Sekitar 80% infeksi saluran kemih terkait dengan kateterisasi, dan 40% dari infeksi ini termasuk infeksi nosokomial yang paling umum.

Pasien perempuan yang menjalani kateterisasi lebih banyak daripada pasien laki-laki, menurut temuan studi tinjauan pustaka tentang prevalensi jumlah leukosit pada sampel pasien dengan kateterisasi yang dikumpulkan dari banyak publikasi. Dari pasien tersebut, 147 adalah laki-laki (39,0%) dan 223 adalah perempuan (61,0%). Hal ini menegaskan dugaan Afrillia (2017) sebelumnya: bahwa wanita lebih mungkin menderita infeksi saluran kemih daripada pria. Dengan 60% wanita dan 50% pria mengalami ISK, semua orang berisiko. Karena uretra yang lebih pendek dan kelembaban di daerah genital wanita, yang mendorong pertumbuhan kuman, wanita lebih rentan terhadap ISK. Hal ini memungkinkan kuman tumbuh di kandung kemih setelah masuk melalui uretra (Gede dan Triwbowo, 2015). Di sisi lain, karena pria memiliki uretra yang lebih besar dan cairan prostat antibakteri, yang bertindak sebagai penghalang terhadap infeksi bakteri, infeksi saluran kemih jarang terjadi pada pria (Sholihah, 2017).

Berdasarkan hasil penelitian, dari 101 pasien (27,0%) yang menjalani kateterisasi, sebagian besar berusia 56-65 tahun. Sekitar 18 peserta (64,29%) berusia lebih dari 60 tahun, sedangkan tujuh belas peserta (32,29%) berusia lebih muda dari 60 tahun, menurut penelitian Potter (2017) di Rumah Sakit Umum Daerah H. Adam Malik Medan. Temuan penelitian ini menguatkan temuan penelitian sebelumnya. Hal ini disebabkan karena organ-organ tubuh seseorang mulai bekerja kurang baik seiring bertambahnya usia sehingga lebih rentan terhadap berbagai penyakit. Berbeda dengan individu yang berusia di bawah 60 tahun, khususnya yang berada dalam kelompok usia 20-39 tahun dan 40-59 tahun (masing-masing 6,6% dan 11,5%), pasien yang berusia di atas 60 tahun memiliki prevalensi infeksi saluran kemih akibat kateterisasi tertinggi (82%), menurut Lee et al. (2013). Menurut penelitian ini, infeksi saluran kemih lebih umum terjadi pada pengguna kateter yang berusia di atas 60 tahun.

Menurut temuan ini, 115 pasien (31,0%) tidak mengalami infeksi saluran kemih (ISK) akibat pemasangan kateter, tetapi 225 pasien (69,0%) mengalaminya. Hasil ini konsisten dengan penelitian Marina dan Samad (2013), yang menunjukkan bahwa sekitar 27 pasien (77,1%) yang pemasangan kateternya benar tidak mengalami ISK, dibandingkan dengan hanya 1 pasien (2,9%) dan 4 pasien (11,5%) yang tidak mengalaminya. Penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian ISK dipengaruhi secara signifikan oleh prosedur pemasangan kateter. Iritasi mukosa kandung kemih akibat penyumbatan duktus periuretra, dan menciptakan peluang bagi bakteri untuk memasuki kandung kemih, pemasangan kateter dapat mengurangi resistensi bakteri di sistem kemih bagian bawah. Setelah terbentuk, mikroba ini menunjukkan tanda-tanda klinis yang membantu dalam diagnosis ISK.

Berdasarkan hasil penelitian, kelompok 34 pasien (34,0%) dengan 5-9 sel/LPB (Positif 2) memiliki leukosit paling banyak. Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Purnomo (2014) yang menemukan bahwa proliferasi mikroorganisme yang diidentifikasi melalui hasil mikroskopis dengan lebih dari 5 sel leukosit/LPB dapat memicu infeksi saluran kemih. Pemasangan kateter memiliki hubungan signifikan dengan jumlah leukosit dalam urin, yang sering digunakan sebagai indikator infeksi saluran kemih (ISK). Beberapa penelitian menunjukkan bahwa pemasangan kateter dapat meningkatkan risiko infeksi, yang tercermin dalam peningkatan kadar leukosit.

4. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian, ditetapkan bahwa, dari 370 pasien, wanita memiliki prevalensi jumlah leukosit yang lebih besar dalam sampel urin pasien kateterisasi (223 pasien, atau 61,0%) daripada pria (147 pasien, atau 39,0%). Selain itu, menurut statistik usia pasien, pasien berusia antara 56 dan 65 tahun memiliki jumlah kateterisasi tertinggi (101, atau 27,0%), sedangkan pasien pada kelompok usia lain memiliki jumlah terendah.

Tiga puluh orang (8,0%) dalam kelompok usia 17–25 tahun menjalani kateterisasi. Menurut temuan penelitian, 255 pasien (69,0%) mengalami infeksi saluran kemih (ISK) akibat kateterisasi, sedangkan 115 pasien lainnya (31,0%) tidak mengalaminya. Analisis jumlah leukosit pada 100 pasien yang menjalani kateterisasi menunjukkan bahwa 34 orang (34,0%) memiliki jumlah leukosit tertinggi dengan hasil positif 2 (++), sedangkan 4 orang (4,0%) memiliki jumlah leukosit terendah dengan hasil positif 6 (+++++).

DAFTAR PUSTAKA

- Adliana, R., & Wahid, R. S. A. (2023). Pemeriksaan Urin Lengkap dengan Alat Dirui FUS-2000 di Laboratorium Patologi Klinik RSUD Abdoel Wahab Sjahrane Samarinda. *JSN : Jurnal Sains Natural*, 1(3), 56-63. <https://doi.org/10.35746/jsn.v1i3.383>
- Aslam, N., & Moran, P. A. (2014). Catheter use in gynaecological practice. *Obstetrician & Gynaecologist*, 16(3), 161–168. <https://doi.org/10.1111/tog.12102>
- Dian Pratiwi, Vincentia Ade Rizky (2023). Perbedaan hasil pemeriksaan protein urine pada pasien infeksi saluran kemih (isk) dengan variasi waktu pemeriksaan. Volume 1, Number 2, Januari 2023.
- Forde, L., & Barry, F. (2018). Point prevalence survey of indwelling urinary catheter use and appropriateness in patients living at home and receiving a community nursing service in Ireland. *Journal of Infection Prevention*, 19(3), 123-129. <https://doi.org/10.1177/1757177417736595>
- Gde, I. G. R. W. I., & Widiana, R. (1996). Pendekatan rasional terapi infeksi saluran kemih pada USILA (usia lanjut). *Journal of the Medical Sciences (Berkala Ilmu Kedokteran)*, 28(01).
- Marlina & Samad, 2012. Hubungan Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam RSUDZA Banda Aceh
- Marlina & Samad. (2013). Hubungan Pemasangan Kateter Dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih Pada Pasien Di Ruang Rawat Inap Penyakit Dalam RSUDZA Banda Aceh Tahun 2012. 1 No. 1, 35–47.
- Widianingsih, M., & de Jesus, A. M. (2018). Isolasi Escherichia coli dari urine pasien infeksi saluran kemih di Rumah Sakit Bhayangkara Kediri. *Al-Kaunyah; Journal of Biology*, 11(2), 99-108.
- Risdinar, R. R., Kumala, I., Triswanti, N., & Prasetya, T. (2021). Karakteristik pasien infeksi saluran kemih yang terpasang kateter di ruang rawat inap penyakit dalam RSUD Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung. *Jurnal Medika Malahayati*, 5(4), 227-38.
- Samad, R. A. (2013). Hubungan pemasangan kateter dengan kejadian infeksi saluran kemih pada pasien di ruang rawat inap penyakit dalam RSUDZA Banda Aceh tahun 2012. *Jurnal Keperawatan Medikal Bedah*, 1(1). <https://jurnal.unimus.ac.id/index.php/JKMB/article/view/939>
- Sofyan, W. (2014). Pengaruh Perawatan Kateter Urine Indwelling Model American Association of Critical Care Nurses (AACN) Terhadap Bakteriuria di RSU Raden Mattaher Jambi.
- Vidayatul Aziza, Chylen S. Rini, Andika Aliviameita, Jamilatur Rohmah (2025). Pengaruh Suhu dan Lama Penyimpanan Urine Pasien Infeksi Saluran Kemih terhadap Jumlah Bakteri. *Medical Scope Journal* 2025;7(1):64-73.
- Zulfikar Ali Hasan, Rafika (2021). Profil pemeriksaan pada sedimen urin pasien infeksi saluran kemih menggunakan alat dirui FUS-100 *Profile Of Examination On Urine Sediment Of Urinary Tract Infection Patients Using Dirui FUS-100*. Vol. 12 No. 1, Juni 2021.