

**PEMERIKSAAN LEUKOSIT URIN PADA PEREMPUAN PRA LANJUT USIA
YANG TERINDIKASI ISK
(Studi di Puskesmas Batumarmar Kabupaten Pamekasan)**

Risma Deviantika Sari*RuliatiHindyah Ike Suhariati*****

ABSTRAK

Pendahuluan : Infeksi Saluran Kemih merupakan penyakit yang banyak dialami di seluruh dunia, salah satunya pra lanjut usia dikarenakan peningkatan usia sehingga pertahanan tubuh mengalami penurunan terhadap adanya organisme asing dan tidak dapat bertahan terhadap adanya infeksi. Infeksi terjadi disebabkan adanya benda asing yang menyerang jaringan saluran kemih dan mempengaruhi sistem imun salah satunya dengan memproduksi leukosit, sehingga ciri-ciri terjadinya infeksi pada saluran kemih yaitu dengan meningkatnya leukosit pada urin. **Tujuan :** tujuan penelitian ini yaitu mengetahui jumlah leukosit urin pada perempuan pra lanjut usia yang terindikasi isk di Puskesmas Batumarmar Pamekasan. **Metode :** desain penelitian adalah *Deskriptif*. Populasi dalam penelitian ini semua perempuan pra lanjut usia di Puskesmas Batumarmar pamekasan sejumlah 18. Sampel dalam penelitian ini adalah 7 perempuan pra lanjut usia yang terindikasi ISK di Puskesmas Batumarmar Pamekasan yang di ambil secara *Purposive Sampling*. Variabel dalam penelitian ini adalah pemeriksaan leukosit urin pada perempuan pra lanjut usia menggunakan alat ukur yang berupa observasi. **Hasil :** berdasarkan penelitian ini diketahui bahwa dari 7 responden sebagian besar leukosit responden didapatkan hasil tinggi sejumlah 4 responden (60%), sebagian kecil leukosit responden didapatkan hasil normal sejumlah 3 responden (40%). **Kesimpulan:** kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagian besar perempuan pra lanjut usia yang terindikasi ISK di Puskesmas Batumarmar Pamekasan memiliki jumlah leukosit urin yang tinggi.

Kata Kunci : Leukosit Urin, ISK, Pra Lanjut Usia.

***THE EXAMINATION OF URINE LEUKOCYTES IN PRE-ELDERLY WOMEN WHO
ARE INDICATED UTI
(Study In Puskesmas Of Batumarmar Pamekasan Regency)***

ABSTRACT

Introduction : *Urinary Tract Infection is a disease that often occurs to people in this world, one of them is pre-elderly women because age increase makes the body's defenses decrease with the presence of foreign organisms and cannot survive to infection. That infection is caused by the presence of foreign organisms that attack urinary tract tissues and affect immune system by producing leukocytes, then increasing leukocytes in urine which can be a sign of infection in the urinary tract.* **Aim :** *This research aimed to find out the amount of urine leukocytes in pre-elderly women who are indicated UTI in Puskesmas of Batumarmar Pamekasan.* **Method :** *This research was descriptive. The population was all pre-elderly women in Puskesmas of Batumarmar Pamekasan as many 18 and the sample was 7 pre-elderly women who are indicated UTI in the Puskesmas that taken by Purposive Sampling. Variable in this research was an examination of urine leukocytes in pre-elderly women by using observatio.* **Result :** *Based on this research showed that in 7 respondents, most of the respondent's leukocytes obtained a high result amounted to 4 respondents (60%), while a few proportion of respondent's leukocytes obtained a normal result as many 3 respondents (40%).* **Conclusion :** *The conclusion was most of pre-elderly women who are indicated UTI in Puskesmas of Batumarmar Pamekasan have high leukocyte counts.*

Key Words: *urine leukocytes, UTI, pre-elderly*

PENDAHULUAN

Infeksi saluran kemih disebabkan oleh bakteri, namun jamur dan virus juga dapat menjadi penyebabnya. Bakteri yang sering menyebabkan infeksi saluran kemih ialah *Escherichia coli*, yaitu organisme yang dapat ditemukan pada anus. Selain *E.coli* bakteri yang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih ialah golongan *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas enterokok* dan *Staphylococcus*. Adanya infeksi pada saluran kemih, akan membuat leukosit meningkat yang disebut pyuria (Nuari dan Widayati, 2017:220).

Leukosit dalam urin normalnya tidak lebih dari 5 sel/LPB. Adanya Infeksi atau inflamasi ditraktus urinarius dan adanya leukosit cast yang berasal dari ginjal sehingga terjadi Peningkatan leukosit dalam urin yang disebut pyuria. Infeksi bisa disebabkan karena adanya bakteri (Loesnihari, 2012). Fungsi dari leukosit sebagai pelindung atau pertahanan utama adanya infeksi dalam sirkulasi darah. Fagosit sebagai sifat dari leukosit bisa mencerna atau memakan zat asing atau kuman penyakit. Kemampuan leukosit dalam melakukan fagosit disebut fagositosis (Rossalia dkk, 2015:196).

Klasifikasi Infeksi Saluran Kemih yaitu Infeksi Saluran Kemih Bagian Atas dan Infeksi Saluran Kemih Bagian Bawah. Terjadinya Infeksi Saluran Kemih Bagian Atas seperti Pielonefritis (parenkim ginjal), nefritis interstisial, abses Sedangkan Infeksi Saluran Kemih Bagian Bawah seperti sistis (infeksi pada kandung kemih), prostatitis, uretritis (infeksi pada uretra) (Sumolang, Porotu'o, Soeliongan, 2013).

Menurut World Health Organization (WHO) pada tahun 2011 kematian diseluruh dunia sebanyak 25 juta, sepertiganya diantaranya disebabkan oleh penyakit infeksi (WHO, 2011). Wanita post menopause mencapai 10% yang mengalami Infeksi Saluran Kemih,

setidaknya satu kali dalam hidup wanita akan mengalami Infeksi Saluran kemih sekitar 50-60% (Ch.Sumolang dkk, 2013). Penduduk diseluruh dunia tiap tahunnya sekitar 150 juta menderita infeksi saluran kemih. Prevalensinya sangat bervariasi berdasarkan pada jenis kelamin dan umur. Karena perbedaan anatomis dibandingkan pria, wanita lebih sering terinfeksi. Infeksi Saluran Kemih (ISK) yang sering terjadi di negara berkembang menempati posisi kedua (23,9%) setelah infeksi luka operasi (29,1%) sebagai infeksi dari pasien di fasilitas kesehatan yang paling sering didapatkan. (Pezzlo dalam Sutarman, 2014).

Berdasarkan Studi Pendahuluan di Puskesmas Batumarmar Kabupaten Pamekasan dengan kriteria urin perempuan pra lanjut usia didapatkan leukosit melebihi batas normal R1 usia 50 tahun 13-15/LPB, R2 usia 47 tahun 18-20/LPB. Berdasarkan uraian diatas, peneliti ingin mengetahui jumlah leukosit dalam urin yang terindikasi Infeksi Saluran Kemih. Adanya jumlah leukosit yang melebihi batas normal dapat terindikasikan adanya suatu kelainan dalam kandung kemih. Dengan mengetahui jumlah leukosit dalam urin, dapat mengetahui hubungan antara jumlah leukosit dengan Infeksi Saluran Kemih.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas dapat di rumuskan masalah berapakah jumlah leukosit pada urin perempuan pra lanjut usia yang terindikasi isk?. Tujuan penelitian untuk mengetahui jumlah leukosit pada urin perempuan pra lanjut usia yang terindikasi isk.

BAHAN DAN METODE PENELITIAN

Desain penelitian ini adalah deskriptif. Populasi dalam penelitian ini semua perempuan pra lanjut usia di Puskesmas

Batunarmar Pamekasan sejumlah 18 dan Sampel dalam penelitian ini perempuan pra lanjut usia di Puskesmas Batunarmar Pamekasan sejumlah 7 yang diambil menggunakan teknik sampling *Purposive Sampling*. Variabel dalam penelitian ini pemeriksaan leukosit urin pada perempuan pra lanjut usia dengan alat ukur berupa observasi laboratoris, pengolahan data *editing, coding, tabulating*, dilanjutkan dengan analisa data.

HASIL PENELITIAN

Data Umum

Tabel 1 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Umur Responden

No	Umur	Frekuensi	Persentase (%)
1	50-55	2	30
2	56-60	5	70
Jumlah		7	100

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa sebagian besar responden berumur 56-60 dengan frekuensi 5 responden (70%).

Tabel 2 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Nyeri Perut dan Pinggang

No	Nyeri Perut dan Pinggang	Frekuensi	Persentase (%)
1	Iya	2	30
2	Tidak	3	40
3	Jarang	2	30
Jumlah		7	100

Sumber : Data primer, 2018

Berdasarkan tabel 2 menunjukkan bahwa sebagian besar responden tidak merasakan nyeri perut dan pinggang dengan frekuensi 3 responden (40%).

Tabel 3 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Keluhan Nyeri Saat Berkemih

No	Perih Saat Berkemih	Frekuensi	Persentase (%)
1	Iya	6	85
2	Tidak	1	15

Jumlah	7	100
--------	---	-----

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 3 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden merasakan perih saat berkemih dengan frekuensi 6 responden (85%).

Tabel 4 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Penggunaan Cairan Pembersih Pada vagina

No	Menggunakan Cairan Pembersih Pada Vagina	Frekuensi	Persentase (%)
1	Iya	0	0
2	Tidak	7	100
Jumlah		7	100

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 4 menunjukkan bahwa seluruh responden tidak menggunakan cairan pembersih pada vagina dengan frekuensi 7 responden (100%).

Tabel 5 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Jarang atau Sering Buang Air Kecil Dalam Sehari

No	Jarang atau Sering Buang Air Kecil Dalam Sehari	Frekuensi	Persentase (%)
1	Jarang	6	85
2	Sering	1	15
Jumlah		7	100

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 5 menunjukkan bahwa hampir seluruh responden jarang buang air kecil dalam sehari dengan frekuensi 6 responden (85%).

Tabel 6 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Konsumsi Obat

No	Konsumsi Obat	Frekuensi	Persentase (%)
1	Iya	5	70
2	Tidak	0	0
3	Jarang	2	30
Jumlah		7	100

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 6 menunjukkan bahwa sebagian besar responden mengkonsumsi obat dengan frekuensi 5 responden (70%).

Data Khusus

Tabel 7 Distribusi Frekuensi Berdasarkan Pemeriksaan Leukosit Urin Pada Perempuan Pra Lanjut Usia Yang Terindikasi ISK

No	Pemeriksaan Leukosit Urin	Frekuensi	Persentase (%)
1	Normal	3	40
2	Tinggi	4	60
Jumlah		7	100

Sumber : Data Primer, 2018

Berdasarkan tabel 7 menunjukkan bahwa dari 7 responden sebagian besar responden memiliki hasil pemeriksaan tinggi dengan 4 frekuensi (60%), sebagian kecil responden memiliki hasil normal dengan 3 frekuensi (40%).

PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian pada tabel 7 yang dilakukan di ruang Laboratorium Puskesmas Batumarmar Kabupaten Pamekasan pada pemeriksaan leukosit urin pada perempuan pra lanjut usia yang terindikasi ISK sejumlah 7 responden yang diambil secara *Purposive Sampling*. Sebagian besar responden didapatkan hasil tinggi pada 4 responden (60%), sebagian kecil responden didapatkan hasil normal pada 3 responden (40%). Hasil dari ke-4 responden dinyatakan tinggi jika jumlah leukosit melebihi 5/LPB, sedangkan Hasil dari ke-3 responden dinyatakan normal jika nilai leukosit kurang dari 5/LPB.

Berdasarkan Peningkatan leukosit (sel darah putih) pada ke empat sampel penderita ISK ini dikarenakan peningkatan usia sehingga imun dalam tubuh tidak bekerja dengan baik terhadap adanya infeksi. Adanya infeksi yang disebabkan oleh benda asing (bakteri) yang menyerang jaringan sekitar kandung kemih ataupun saluran kemih. Adanya benda asing ini akan membuat tubuh mempengaruhi sistem imun atau perlindungan tubuh salah satunya yaitu dengan memproduksi leukosit. Leukosit berfungsi sebagai pelindung atau pertahanan utama dari

infeksi dan menyerang dengan cara memakan zat asing yang masuk ke dalam tubuh. Leukosit urin pada ke tiga sampel dinyatakan normal dikarenakan pada pasien sudah mendapatkan pengobatan dan responden yang diambil dari pasien rawat jalan. Adanya pengobatan yang dilakukan dapat mengurangi tingkat infeksi pada saluran kemih sehingga leukosit yang berfungsi untuk menfagosit sel asing dari bakteri penyebab infeksi akan berkurang seiring dengan berkurangnya jumlah bakteri.

Berdasarkan Amran, dkk (2012), orang menjadi rentan terhadap serangan penyakit, disebabkan karena peningkatan usia sehingga pertahanan tubuh mengalami penurunan terhadap adanya organisme asing. terjadi penghilangan kemampuan jaringan secara perlahan untuk memperbaiki diri atau mengganti fungsi normal pada proses penuaan, sehingga tidak bisa memperbaiki kerusakan yang diderita dan tidak dapat bertahan terhadap adanya infeksi. Pada urin jika ditemukan leukosit atau sel darah putih lebih dari 5/lpb yaitu disebut Leukosituria. ditunjukkan dengan temuan leukosituria jika terdapat inflamasi atau peradangan di dalam saluran genitourinaria dan munculnya bersamaan dengan bakteriuria asimtomatik bahkan Infeksi Saluran kemih. Adanya invasi bakteri yang ditandai dengan bakteriuria dan leukosituria terhadap suatu respon inflamasi dari sel uroepitelium yang disebut Infeksi Saluran Kemih (ISK) (Dwi Saraswati, martini, dan Sawaraswati, 2018).

Berdasarkan tabel 1 distribusi frekuensi berdasarkan umur responden di Puskesmas Batumarmar Pamekasan mulai dari umur 50-60 tahun bahwa sebagian besar responden berumur 56-60 dengan frekuensi 5 responden (70%). Karena peningkatan usia maka pertahanan tubuh mengalami penurunan terhadap adanya benda asing, sehingga pada penelitian yang dilakukan sebagian besar responden berumur 56-60 tahun. Menurut David E.Schteingart dalam Safarudin, (2011),

wanita lebih sering menderita penyakit infeksi karena anatomi saluran kemihnya lebih pendek dan terbuka. Insidennya meningkat terutama pada usia menopause karena pengaruh hormonal, pertahanan imun yang menurun, terjadinya prolaps dan turunnya rahim atau kandung kemih.

Berdasarkan tabel 2 distribusi frekuensi berdasarkan nyeri perut dan pinggang di Puskesmas Batumarmar Pamekasan bahwa sebagian besar responden tidak merasakan nyeri perut dan pinggang dengan frekuensi 3 responden (40%). Sebagian responden tidak merasakan nyeri perut dan pinggang disebabkan karena mengkonsumsi banyak air putih dalam sehari, istirahat yang cukup dan sbagian kecil merasakan nyeri perut dan pinggang karena sebaliknya dan kurang menjaga kebersihan vagina. Menurut C.Wirawan, (2013), timbulnya Infeksi dalam Saluran Kemih karena kurang minum air sebanyak 1,6 liter dalam sehari atau 8 gelas karena adanya nyeri pada perut dan pinggang bisa mengarah pada infeksi pada saluran kemih dan batu ginjal.

Berdasarkan tabel 3 distribusi frekuensi berdasarkan perih saat berkemih di Puskesmas Batumarmar Pamekasan bahwa hampir seluruh responden merasakan perih saat berkemih dengan frekuensi 6 responden (85%). Responden yang merasakan perih saat berkemih disebabkan adanya bakteri yang berkembang biak karena kurangnya menjaga kebersihan pada vagina. Menurut Nuari dan Widayati, (2017:220), Bakteri yang sering menyebabkan infeksi saluran kemih ialah *Eschericia coli*, yaitu organisme yang dapat ditemukan pada anus. Selain *E.coli* bakteri yang dapat menyebabkan infeksi saluran kemih ialah golongan *Proteus*, *Klebsiella*, *Pseudomonas enterokok* dan *Staphylococcus*. Bakteri tersebut datang melalui anus jika saat berkemih Membasuh vagina dari arah belakang ke depan bukan sebaliknya. kebersihan vagina sangat penting sehingga dapat mencegah bakteri berkembang biak dan tidak terjadi infeksi.

Berdasarkan tabel 4 distribusi frekuensi berdasarkan penggunaan cairan pembersih pada vagina responden di Puskesmas Batumarmar pamekasan bahwa seluruh responden tidak menggunakan cairan pembersih pada vagina dengan frekuensi 7 responden (100%). Karena faktor usia seluruh reponden tidak mementingkan dan menggunakan cairan pembersih khusus vagina. Menurut C.Wirawan, (2013), tidak diperlukan menggunakan cairan atau pewangi untuk vagina karena penggunaan cairan yang tidak bermanfaat pada alat kelamin, bisa membuat uretra iritasi dan terjadi infeksi.

Berdasarkan tabel 5 Distribusi frekuensi berdasarkan jarang atau sering buang air kecil dalam sehari responden di Puskesmas Batumarmar Pamekasan bahwa hampir seluruh responden jarang buang air kecil dalam sehari dengan frekuensi 6 responden (85%). Hampir seluruh responden jarang buang air kecil karena malas, sering menahan buang air kecil yang mengakibatkan adanya infeksi dalam saluran kemih. Menurut Hermiyanty, (2016), ISK sangat di pngaaruhi oleh kondisi lingkungan, pengetahuan dan perilaku hidup. Perilaku hidup yang kurang mengkonsumsi air dan kebiasaan menahan kemih, sehingga bahan-bahan organik maupun anorganik yang terlarut dalam urin dapat mengkristal dan membentuk batu yang menyumbat kemih dan terjadi infeksi.

Berdasarkan tabel 6 distribusi berdasarkan konsumsi obat di Puskesmas Batumarmar pamekasan bahwa sebagian besar responden mengkonsumsi obat dengan frekuensi 5 responden (70%). Sebagian responden mengkonsumsi obat yang diminum secara teratur sesuai resep dokter dan sebagian kecil responden jarang meminum obat yang diberikan dokter dengan alasan karena lupa dan malas, yang akan memberikan dampak besar pada infeksi saluran kemih yang mengarah pada komplikasi. Roihatul Mutiah, (2011), ada masa lamanya pengobatan yang dibagi menjadi dua yaitu infeksi saluran kemih bagian bawah dan infeksi saluran kemih bagian atas. Infeksi Saluran Kemih bagian

bawah tanpa komplikasi yaitu Untuk mencapai penyembuhan optimal 95-98% tanpa risiko kambuhnya infeksi maka yang pertama-tama dianjurkan adalah terapi selama 7-10 hari. Infeksi Saluran Kemih bagian atas dengan komplikasi yaitu pengobatan yang dijalani lebih lama, sampai 3 minggu. infeksi pada saluran kemih jika dibiarkan tidak melakukan pengobatan dapat mengarah pada Komplikasi yaitu batu saluran kemih, okstruksi saluran kemih, sepsis, infeksi kuman yang multisistem, gangguan fungsi ginjal.

Wanita lebih sering mengalami infeksi kandung kemih. Hal ini disebabkan karena saluran uretra (saluran yang membawa urin dari kandung kemih ke luar tubuh) pada wanita lebih pendek dan lubang uretra dekat dengan anus sehingga bakteri dari anus lebih mudah berpindah ke uretra, bakteri yang masuk ke uretra akan berkembang biak. salah satu Penyebab Bakteri bisa masuk dan berkembang biak di kandung kemih adalah jika seseorang masih menyalakan urin dalam kandung kemih setiap buang air kecil. Tersisnya urin pada kandung kemih bisa disebabkan oleh saluran kemih yang terhambat, misalnya tumor dan kehamilan juga bisa memberikan tekanan pada rongga panggul dan kandung kemih. Pada penderita ISK biasanya mengalami komplikasi antara lain batu saluran kemih, okstruksi saluran kemih, sepsis, infeksi kuman yang multisistem, gangguan fungsi ginjal.

Penelitian sebelumnya yang dilakukan Sumolang dkk, tahun 2013 menunjukkan hasil bahwa angka kejadian infeksi saluran kemih meningkat pada pasien berumur 40 tahun ke atas dengan puncak tertinggi yaitu pada kelompok umur 50-59 tahun yaitu sebanyak 10 kasus (33,3%). Berdasarkan penelitian sebelumnya oleh Ekawati dan wahyuni tahun 2015 menunjukkan hasil rata_rata pengukuran kadar leukosit sebesar 4.56 /LPB yang termasuk normal kategori tinggi, disebut leukosituri jika dalam urin terdapat leukosit yang melebihi nilai normal, Salah satu tanda adanya

peradangan pada saluran kemih disebut leukosituri (KemenkesRI, 2011).

Inflamasi bisa disebabkan adanya infeksi, Misalnya bakteri, debris, jamur dll yang bersifat patogen merupakan penyebab timbulnya inflamasi. Leukosit yang mempunyai aktivitas sebagai penetralisir antigen akan menuju ke daerah yang terinfeksi untuk menetralisir antigennya tersebut. Muncul berbagai produk leukosit di dalam urin untuk hasil dari respon inflamasi, sebagai akibat dari adanya reaksi radang. Sedimen merupakan kumpulan dari berbagai macam jenis produk yang terakumulasi di dalam endapan urin. Untuk mempertimbangkan diagnosis infeksi saluran kemih, sedimen memiliki banyak jenis yang bisa dijadikan acuan salah satunya sedimen leukosit (Amna dan Madjawati, 2012).

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian pemeriksaan leukosit urin pada perempuan pra lanjut usia yang terindikasi isk dapat disimpulkan bahwa sebagian besar responden memiliki jumlah leukosit urin yang tinggi.

Saran

1. Bagi Penderita Infeksi Saluran Kemih
Diharapkan penderita infeksi saluran kemih dengan jumlah leukosit kategori tinggi tetap mengkonsumsi obat, melakukan pemeriksaan secara rutin sehingga dapat mencegah kuman berkembang dan menghindari faktor resiko terhadap penyakit komplikasi akibat infeksi saluran kemih. Bagi responden kategori normal tetap menjaga kebersihan, melakukan pemeriksaan urin secara rutin. Penderita diharapkan dapat menjaga kebersihan pada vagina, Minum air lebih banyak setiap hari. Jangan menahan buang air kecil. Memasuh vagina dari arah depan ke belakang bukan sebaliknya, setelah buang air kecil. Bersihkan alat

kelamin saat melakukan hubungan intim. Menghindari penggunaan cairan yang tidak bermanfaat pada alat kelamin, karena bisa membuat uretra iritasi.

2. Bagi Analis Kesehatan

Diharapkan tenaga analis kesehatan dapat melakukan pemeriksaan dengan benar dan teliti agar didapat hasil yang tepat dan akurat serta dapat memberikan edukasi tentang leukosituria pada penderita infeksi saluran kemih.

3. Bagi Peneliti Selanjutnya

Diharapkan bagi peneliti selanjutnya untuk mempelajari terlebih dahulu terhadap materi penelitian yang akan dilakukan dan juga dapat menggunakan metode penelitian yang tepat dan sesuai dengan penelitian yang dilakukan, sehingga kesalahan dalam penelitian dapat diminimalisir. Peneliti selanjutnya diharapkan juga dapat mengembangkan penelitian lainnya yang lebih mendalam tentang indikator lain seperti nitrat, glukosa, protein, eritrosit, epitel dan bakteri dalam urin yang terindikasi ISK.

KEPUSTAKAAN

Amna Faza Khilwan, dan Majdawati Ana, (2012). *Hubungan Penebalan dinding Kandung Kemih pada Ultrasonografi dengan Sedimen Urin Leukosit pada penderita klinis Infeksi Kandung Kemih*, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Volume 12, Nomor 1.

Amran Yuli, Kusumawardani, dan Supriyatningsih Nita, (2012). *Determinan Asupan Makanan Usia Lanjut Food Intake determinant Factor Among Elderly*, Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta, Volume 6, Nomor 6.

Ekawati Hesty Fauziah, dan Wahyuni, (2015). *Analisis Perbedaan Kadar Leukosit dalam Urin pada Ibu Post*

Sectio Caesarea dengan Perawatan Kateter di Bangsal Maternitas, Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Aisyiyah, Surakarta, Volume XII, Nomor 1.

Hermiyanty, (2016). *Faktor Risiko Infeksi Saluran Kemih di Bagian Rawat Inap RSU Mokopido Tolitoli*, Program Studi Kesehatan Masyarakat, Universitas Tadulako, Volume 2, Nomor 2.

Loesnihari Ricke, (2012). *Peran Analisa Urin pada Penanganan Penyakit Ginjal dan Traktus Urinarius*, Departemen Patologi Klinik, Fakultas Kedokteran Universitas Sumatera Utara RSUP H Adam Malik, Medan, Volume 46, Nomor 3.

Mutiah Roihatul, (2011). *Gambaran Jumlah Leukosit dalam Sedimen Urin dan Hasil Kultur Urin pada Pasien yang di Diagnosa Infeksi Saluran Kemih di RS Urologi Bedah Dr. Benggol Malang*, Analisis Kesehatan Malang, Volume 1.1, Nomor 2.

Nuari Nian Afriah, dan Widayati Dhina, (2017). *Gangguan pada Sistem Perkemihan & Penatalaksanaan Keperawatan*, Halaman 220, Penerbit CV Budi Utama, Yogyakarta.

Rossalia Dewi dkk, (2015). *Big Book Sbmtpn Saintek 2016*, Halaman 196, Penerbit Cmedia Imprint Kawan Pustaka, Jakarta.

Saraswati Dwi, Martini, dan Sawaraswati lintang, (2018). *Gambaran Leukosiuria Tanda Infeksi Saluran Kemih pada Penderita Diabetes melitus Tipe-2*, fakultas Kesehatan Masyarakat Unerstas di Ponegoro, Volume 6, Nomor 1.

Sumolang CH. Poroto'u John dan Soeliongan Standy, (2013). *Pola Bakteri pada Penderita Infeksi Saluran Kemih di BLU RSUP Prof. R.D, Kandou Manado*.

Sutarman Reza Hashemi, (2012). *Evaluasi Penggunaan Antibiotik pada pasien Infeksi Saluran Kemih Rawat Inap di RS X*, Fakultas Farmasi Universitas Muhammadiyah Surakarta.

Wirawan C. Dr. I Made, (2013). *Mengenal Beragam Penyakit 1*, Penerbit PT Mizan Publikasi, Jakarta.