

**ANALISIS SEDIMEN DAN KADAR PROTEIN URIN  
SEBAGAI SKRINING INFEKSI SALURAN KEMIH PADA IBU HAMIL**

**Arlitha Akbar<sup>1</sup>, Kasmuddin Darmo<sup>2</sup>, Devilda<sup>3</sup>, Kabah Paharu<sup>4</sup>, Amirah Aznawi<sup>5</sup>**

<sup>1,2,3,4,5</sup> Prodi DIV Ahli Teknologi Laboratorium Medik, Fakultas Teknologi Kesehatan, Universitas Mega Rezky

Email : Arlithadekayana30@unimerz.ac.id

**Info Artikel**

**Abstrak**

*Kata Kunci:*  
sedimen urin, protein,  
ISK, ibu hamil

**Latar Belakang:** Infeksi saluran kemih (ISK) adalah jenis infeksi yang paling umum selama kehamilan dan merupakan faktor risiko penyebab ketuban pecah dini. Ketuban pecah dini adalah pecahnya selaput ketuban sebelum waktunya, insiden di Indonesia tahun 2018 sebanyak 6% dari total kelahiran. **Tujuan :** Apakah pemeriksaan sedimen dan protein urine pada ibu hamil dapat membantu dalam pencegahan dan penanggulangan infeksi saluran kemih secara dini **Metode:** Desain penelitian menggunakan deskriptif analitik dengan teknik sampling *purposive sampling*. Populasi sampel adalah semua ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Minasaupa. Lokasi dan waktu penelitian dilaksanakan di Puskesmas Minasaupa Kota Makassar pada bulan Maret – April 2022. **Hasil:** pemeriksaan sedimen urin ibu hamil dari 25 sampel, menunjukkan adanya unsur-unsur organik yaitu sel leukosit (0-5/LPB) sebanyak 6 sampel (24%) , sel leukosit (>5) sebanyak 19 sampel dengan persentase (76%) Untuk sel eritrosit (0-3/LPB) sebanyak 25 sampel (100%), dan sel epitel (+1) sebanyak 7 sampel (28%), sel epitel (2+) sebanyak 12 sampel (48%), dan sel epitel (+3) yaitu sebanyak 6 sampel (24%). selanjutnya Pada pemeriksaan kadar protein urin dari 25 sampel, 24 sampel diantaranya menunjukkan hasil Negatif (-) (96%) dan 1 menunjukkan hasil Positif (+) (4%). **Kesimpulan:** Pemeriksaan sedimen dan protein urine pada ibu hamil dapat membantu dalam pencegahan dan penanggulangan infeksi saluran kemih secara dini.

**SEDIMENT ANALYSIS AND URINE PROTEIN LEVELS AS A SCREENING OF  
URINARY TRACT INFECTION IN PREGNANT WOMEN**

**Article Info**

**Abstract**

*Keywords:*  
urine sediment, protein,  
ISK, pregnant women

**Background:** Urinary tract infection is the most common type of infection during pregnancy and is a risk factor for premature rupture of membranes. Premature rupture of membranes is premature rupture of the amniotic membranes, the incidence in Indonesia in 2018 was 6% of total births. **Purpose:** Can examination of urine sediment and protein in pregnant women help in the prevention and early management of urinary tract infections **Methods:** The research design was analytic descriptive with purposive sampling. Population was all pregnant women who had their pregnancies checked at Minasaupa Health Center. The location and time of research was carried out at the Minasaupa Health Center in Makassar City in March - April 2022. **Results:** examination of the urine sediment of pregnant women from 25 samples, showed the presence of organic elements, namely leukocyte cells (0-5/LPB) in 6 samples (24%), leukocyte cells (> 5) in 19 samples with a percentage (76%) For erythrocyte cells (0-3/LPB) as many as 25 samples (100%), and epithelial cells (+1) as many as 7 samples (28%), epithelial cells (2+) as many as 12 samples (48%), and epithelial cells (+3) which is 6 samples (24%). Furthermore, on examination of urine protein levels from 25 samples, 24 of them showed negative results (-) (96%) and 1 showed positive results (+) (4%). **Conclusion:** Examination of urine sediment and protein in pregnant women can help in the prevention and early management of urinary tract infections.

## PENDAHULUAN

Penyakit infeksi merupakan masalah dunia yang terjadi di negara berkembang maupun negara maju. Penyakit infeksi saluran kemih merupakan masalah kesehatan terbanyak kedua yang ditemukan setelah infeksi saluran napas. Perempuan lebih beresiko menderita infeksi saluran kemih dibandingkan pada pria karena secara anatomis uretra wanita lebih pendek dari pada uretra pada pria. Perempuan saat hamil lebih beresiko lagi menderita infeksi saluran kemih karena perubahan anatomis dan fisiologis yang terjadi pada tubuhnya. Sebanyak 20% kasus infeksi saluran kemih terjadi pada ibu hamil (Fitzgerald,2007). Infeksi saluran kemih (ISK) adalah jenis infeksi yang paling umum selama kehamilan, mempengaruhi hingga 10% wanita hamil. Mereka juga diakui sebagai penyakit kehamilan paling umum kedua setelah anemia (Szweda,2016).

Salah satu penyebab meningkatnya AKI dan AKB disebabkan karena komplikasi yang terjadi akibat ketuban pecah dini (KPD). Ketuban pecah dini adalah pecahnya selaput ketuban sebelum waktunya melahirkan. Insiden KPD di Indonesia tahun 2018 sebanyak 4,5%-6% dari total seluruh kelahiran di Indonesia tahun 2018, 3-18 % terjadi pada kehamilan preterm, sedangkan pada kehamilan aterm sekitar 8-10%. Infeksi saluran kemih (ISK) dan riwayat KPD merupakan faktor risiko penyebab ketuban pecah dini (KPD), ISK pada kehamilan sebagian besar di sebabkan karena bakteriusia dalam urin ibu hamil. Bakteriuria tersebut merupakan penyebab ISK symptomatic yang dapat mengakibatkan KPD pada kehamilan (Hidayati,2020).

Terdapat hubungan yang erat pada terjadinya persalinan prematur, preeklampsia, hipertensi, gangguan pertumbuhan janin dalam rahim / intra uterine grow restriction(IUGR) dan persalinan secara seksiosesar pada pasien hamil yang mengalami infeksi saluran kemih. Oleh karena itu infeksi saluran kemih pada kehamilan perlu mendapat perhatian yang serius. Penanganan yang cepat dapat membantu mencegah terjadinya komplikasi(Schnar,2008).Penyaringan,pencegahan dan kontrol bakteriuria asimtomatik pada trimester awal sangat penting untuk mengurangi kolonisasi Streptococcus grup B pada vagina pada trimester ketiga (Xie zy,2022).

Wanita hamil mengalami relaksasi semua otot polos yang dipengaruhi oleh progesterone, termasuk kandung kemih dan ureter, sehingga mereka cenderung menahan urine, bagian-bagian tersebut yang meningkatkan resiko pertumbuhan bakteri. Uterus pada kehamilan juga dapat menghambat aliran urine, pada keadaan-keadaan tertentu. Faktor yang melawan infeksi saluran kemih pada wanita adalah pembentukan selaput

mucus dependen esterogen yang membungkus kandung kemih, yang memiliki fungsi anti mikroba. Sifat alami urine yang asam dan berfungsi sebagai bahan anti bakteri (Elizabet,2018).

Pemeriksaan urin rutin terdiri atas pemeriksaan makroskopik, kimia urin, dan mikroskopik. Pemeriksaan makroskopik, yang diperiksa adalah volume, warna urin, dan tingkat kekeruhan pada urin (Cameron,2015). Pemeriksaan mikroskopis disebut juga dengan pemeriksaan sedimen urin, Pemeriksaan sedimen urin sangat bermanfaat dalam diagnosis dan penilaian terapeutik efek terutama pada pasien dengan infeksi saluran kemih dan penyakit lain pada ginjal dan sistem kemih (Zulfikar,2021).

Pemeriksaan protein dalam urine atau disebut proteinuria, analisis rutin ini tidak selalu menandakan penyakit ginjal, namun keberadaannya mengharuskan pemeriksaan tambahan untuk menentukan apakah protein tersebut mewakili kondisi normal atau patologis. Penyebab proteinuria beragam dan dapat dikelompokkan ke dalam tiga kategori utama, yaitu prerenal, renal dan pascarenal (Xie zy,2022).

Berdasarkan literatur review maka peneliti ingin mengetahui apakah pemeriksaan sedimen dan protein urine pada ibu hamil dapat membantu dalam pencegahan dan penanggulangan infeksi saluran kemih secara dini.

## METODE

Desain penelitian ini adalah jenis penelitian *Deskriptif Analitik* dengan menggunakan pendekatan metode *Accidental* yaitu penentuan sampel dengan mengambil responden yang kebetulan ada atau tersedia di suatu tempat sesuai dengan konteks penelitian. Penelitian dilaksanakan Puskesmas Minasa Upa Kota Makassar provinsi Sulawesi selatan Selatan dengan kurun waktu pengambilan sampel pada bulan Maret – April 2022. Metode pengumpulan sampel adalah purposive sampel sehingga Populasi pada penelitian ini adalah semua ibu hamil yang datang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Minasa Upa pada bulan Maret-April dengan jumlah 78 sampel Sampel Penelitian. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu urin segar ibu hamil yang datang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Munasaupa dan memenuhi kriteria inklusi sebanyak 25 sampel.

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer. Yaitu hasil pemeriksaan sedimen urine dan protein urine ibu hamil yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Puskesmas Minasaupa. Data sekunder adalah data rekam medis ibu hamil yang memeriksakan kehamilannya di Puskesmas Minasaupa Makassar. Sampel Urine Ibu hamil yang melakukan pemeriksaan di Laboratorium Puskesmas Minasaupa Kota Makassar Sulawesi

selatan. Teknik analisis data pada penelitian ini adalah dijabarkan atau dijelaskan dalam bentuk tabel dan gambar.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berdasarkan data sekunder yang didapatkan dari Puskesmas Minasa Upa kota Makassar diketahui ibu hamil yang melakukan pemeriksaan sedimen urin dan kadar protein urin dengan usia 23-30 tahun sebanyak 17 responden (68%). Sedangkan jumlah responden yang berusia 31-40 tahun sebanyak 8 responden (32%), dengan jumlah kelahiran dimana pada kelahiran anak pertama jumlah responden yaitu 10 responden (40%), kemudian kelahiran anak kedua yaitu 11 responden (44%) dan kelahiran anak ketiga jumlah responden 4 responden (16%).

Data untuk usia kehamilan yang diperoleh dari data sekunder dari Puskesmas Minasa Upa dari 25 responden, dimana pada Trimester I jumlah responden yaitu 5 responden (20%), kemudian Trimester II yaitu 8 responden (32%). Sedangkan pada Trimester III jumlah responden 12 responden (48%).

**Tabel 1. Karakteristik Sampel berdasarkan jenis pemeriksaan Sedimen Urin dan Protein Urin**

No	Pemeriksaan	Jenis pemeriksaan	Kriteria	Jumlah Sampel	%
1	Sedimen urin	Sel leukosit	0-5/LPB	6	24
			>5/LPB	19	76
		sel eritrosit	0-3/LPB	25	100
			>3/LPB	0	0
		Sel epitel	Positif (+1)	7	28
			Positif (+2)	12	48
Positif (+3)	6		24		
2	Protein urin	Proteinuria	Negatif (-)	24	96
			Positif (+1)	1	4

Berdasarkan tabel 1 memperlihatkan pemeriksaan sedimen urin ibu hamil dari 25 sampel, menunjukkan adanya unsur-unsur organik yaitu sel leukosit, sel leukosit, sel. Sedangkan sel epitel (+1) sel epitel (2+), dan sel epitel (+3) selanjutnya Pada pemeriksaan kadar protein urin dari 25 sampel, 24 sampel diantaranya menunjukkan hasil Negatif dan 1 menunjukkan hasil positif

Pemeriksaan sedimen urin ibu hamil berdasarkan jumlah kelahiran dari 25 responden, dimana pada kelahiran pertama jumlah responden yaitu 10 responden (40%) dari 10 responden 2 responden memiliki jumlah leukosit 0-5 dan >5 sebanyak 8 responden, pada sel epitel +1 sebanyak

2 responden +2 sebanyak 5 responden dan +3 sebanyak 3 responden, sedangkan pada eritrosit menunjukkan dari 10 orang selurunya memiliki hasil normal. Pada kelahiran kedua yaitu 11 responden (44%) dari 10 responden jumlah leukosit 0-5 sebanyak 4 responden, >5 sebanyak 7 responden pada epitel sel memiliki +1 sebanyak 4 responden, +2 sebanyak 5 responden dan +3 sebanyak 2 responden kemudian eritrosit memiliki hasil normal sebanyak 11 responden. Pada kelahiran ketiga jumlah responden 4 responden diantaranya jumlah leukosit 0-5 tidak ada, >5 sebanyak 4 responden. Pada sel epitel +1 sebanyak 1 responden, +2 sebanyak 3 responden sedangkan pada eritrosit 4 responden memiliki hasil normal (16%) sehingga jumlah keseluruhan yaitu 100%.

Berdasarkan jumlah kelahiran anak dari 25 responden, dimana pada kelahiran pertama jumlah responden yaitu 10 responden (40%), kemudian kelahiran kedua yaitu 11 responden (44%). Sedangkan pada kelahiran ketiga jumlah responden 4 responden (16%). Dimana menandakan makin seringnya seseorang mengalami kehamilan maka makin rentang terkena infeksi saluran kemih, Penelitian ini sejalan dengan teori Meni Fauzi A.T (2018) yang mengakibatkan makin seringnya seorang perempuan mengalami kehamilan dan persalinan menyebabkan peregangan otot-otot kandung kemih meningkatkan terjadi infeksi saluran kemih.

Pemeriksaan mikroskopis dari sedimen urine adalah bagian paling standar dan membutuhkan banyak waktu. Volume standar yang diperlukan untuk pemeriksaan sedimen biasanya 5-10 ml dan disentrifugasi dalam tabung kerucut untuk mendapatkan sampel yang representatif dari elemen yang ada dalam urine. Pemeriksaan sedimen urine dilakukan dengan menggunakan Mikroskop LPK (10x) dan LPB (40x), untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat. Pengambilan sampel pada pagi hari yaitu urine yang baru dikemihkan gunanya untuk menghindari perubahan morfologi unsur sedimen urine.

Parameter sedimen urin ibu hamil berbeda dengan ibu tidak hamil, sehingga perlu ditetapkan interval referensi untuk ibu hamil (Wang d,2019), Sedimen urine normal dapat mengandung beragam elemen bentukan. Bahkan adanya sejumlah kecil SDP, SDM dan silinder yang biasanya patologis dapat merupakan temuan normal, selain itu banyak specimen urine mengandung tidak lebih dari sel epitel yang jarang di jumpai atau benang mucus. Meskipun sel darah merah umumnya ditemukan dalam urin, jumlah sel darah merah yang berlebihan mungkin disebabkan oleh peradangan, penyakit, atau cedera pada sistem saluran kemih.

Dari hasil penelitian yang dilakukan dari 25 sampel yang diperiksa dipatkan semuanya ditemukan sel darah merah >0-3 /LPB, dimana sel darah merah secara rutin dilaporkan sebagai jumlah

rata-rata yang dilihat pada >10/LPB terdapatnya darah dalam urine atau sering disebut hematuria. Adanya Sel darah merah dalam urine terkait dengan kerusakan pada membrane glomerulus atau cedera vaskuler di dalam saluran kemih. Jumlah sel yang dijumpai menunjukkan luassnya kerusakan atau cedera. Anamnesis pasien sering menyebutkan adanya hematuria makroskopik versus mikroskopik .

Apabila terdapat hematuria makroskopik, urine tampak keruh berwarna merah hingga coklat, Analiiss mikroskopik dapat dilaporkan dalam jumlah lebih besar dari 100 per LPB atau sesuai ketentuan protocol laboratorium. Hematuria makroskopik sering berkaitan dengan kerusakan glomerulus tingkat lanjut, namun juga bisa terlihat berkaitan dengan kerusakan pada keutuhan vaskuler disaluran kemih yang disebabkan oleh trauma, infeksi atau inflamasi akut dan gangguan koagulasi (Hiremath,2019).

Pengamatan hematuria mikroskopik dapat menjadi sangat penting dalam diagnosis dini gangguan glomerulus dan keganasan pada saluran kemih dan untuk memastikan adanya batu ginjal. Adanya Sel darah merah dan selinder hialin , granul dan selinder sel darah merah dapat dijumpai setelah olah raga berat, kelianan ini bersifat non patologis dan menghilang setelah istirahat (Haber,2019). Kemungkinan kontaminasi haid harus dipertimbangkan pada specimen yang di ambil dari urine pasien Wanita.

Ada atau tidak adanya sel drah merah di dalam sedimen urine tidak selaluterkait dengan warna specimen atau hasil uji kimia positif untuk darah. Adanya hemoglobin yang telah difiltrasi oleh gromerolus menghasilkan urine berwarna merah dengan hasil uji kimia positif untuk darah tanpa disertai hematuria mikroskopik. Selain itu , specimen yang tampak normal secara makroskopik dapat mengandung sela darah merah dalam jumlah kecil namun bermakna secara patologis sewaktu diperiksa secara mikroskopik.

Dari Hasil penelitian yang telah dilakukan dimana untuk pemeriksaan mikroskopik Sel Darah Putih ( Leukosist) di temukan 0-5/ LPB sebanyak 6 dan > 0-5/LPB sebanyak 19. Dalam penelitian ini tidak spesifik menunjukkan jenis sel darah mereh dan semua jenis darah putih yang diidentifikasi di hitung. Dalam urin normal biasanya leukosit < 5/LPB namun jumlah yang besar dapat dijumpai pada urine Wanita. Pelaporan jumlah rata-rata sel darah putih Walaupun leukosit sama halnya dengan sel darah merah dapat masuk ke dalam urine melalui trauma kapiler atau glomerulus, leukosit juga dapat dapat melakukan migrasi ameboid melalui jaringan ke tempat yang mengalami infeksi atau inflamasi.

Peningkatan sel darah putih dalam di dalam urine disebut piuria dan menunjukkan adanya infeksi atau inflamasi pada system

genitourinarius. Infeksi bakteri, mencakup pielonefritis,sistitis,prostatitis, dan urethritis merupakan penyebab tersering pyuria. Meskipun demikian, pyuria juga dapat dijumpai pada gangguan non-bakterial, seperti glomerulonephritis, lipus eritromatosus, nefritis interstisial, dan tumor. Melaporkan adanya bakteri di dalam specimen yang mengandung leukosit merupakan hal yang penting.

Dari penelitian yang dilakukan di temukan sel epitel pada ibu hamil yang memeriksakan dirinya di puskesmas Minasa upa dimna positif 1 sebanyak 7 orang, positif 2 sebanayak 12 dan positif 3 sebanyak 6, dimana sel epitel biasayadi jumpai dalam urine, karena sel ini berasal dari lapisan system genitourinarius. Kecuali sel ini terdapat dalam jumlah yang sangat banyak atau dalam bentuk yg abnormal, adanya sel-sel ini menunjukkan adanya peluruhan dari sel-sel lama. Sel epitel yg dijumpai di dalam urine ini terdiri dai 3 jenis yaitu skuamosa, transisional, dan tubulus ginjal. Ketiganya di klasifikasikan berdasarkan tempat asalnya.

Sel epitel yang dijumpai dalam sampel urine ibu hamil yaitu epitel skuameus, Epitel skuameus yang dimana lebih bnyak dijumpai dalam urin wanita dibandingkan pria dan berasal dari vulva atau uretrha bagian distal, berukuran lebih besar dua sampai tiga kali dari leukosit dan berbentuk tipis, datar, berinti bulat kecil dan sitoplasma biasanya tanpa struktur tertentu. Sel epitel dijumpai dalam jumlah besar atau normal karena adanya pengelupasan sel-sel tua, atau epitel yang rusak dan mengelupas yang disebabkan oleh proses inflamasi.

SEL epitel skuamosa berasal dari lapisan vagina dan uretra Wanita menunjukkan peluruhan selular normal dan tidak memiliki makna patologik. Peningkatan jumlah lebih suatu variasi sel epitel skuamosa adalah clue cell yang memiliki makna patologik. Clue cell merupakan petunjuk adanya infeksi vagina oleh bakteri Gardnerella vaginalis. Se linin terlihat sebagai sel epitel skuamosa yang diselubungnyi oleh kokobasilus garnerella, agar disebut sebagai clue cell, bakteri harus menyelubungnyi Sebagian besar permukaan sel dan meluas melebihi tepi sel. Meskipun demikian sejumlah kecil clue cell mungkin dijumpai di dalam sedimen urine.

Bakteriuria selama kehamilan dapat diklasifikasikan sebagai bakteriuria asimtomatik, infeksi saluran kemih bagian bawah (sistitis), atau infeksi saluran kemih bagian atas (pielonefritis). Bakteriuria saluran bawah dikaitkan dengan peningkatan risiko pielonefritis pada kehamilan, yang dengan sendirinya terkait dengan hasil ibu dan janin yang merugikan. Wanita hamil harus diskroning untuk keberadaan bakteriuria di awal kehamilan. Semua bakteriuria pada kehamilan harus diobati, dan pilihan antimikroba pada

kehamilan harus mencerminkan keamanan bagi ibu dan janin. Pemeriksaan mikroskopik dan protein urine dapat menjadi skrining awal pemeriksaan lanjutan (Glaser,2015).

Sedimen urin dan kadar protein urin pada ibu hamil, pada pemeriksaan sedimen urin dapat disimpulkan bahwa ibu hamil yang memeriksakan diri di Puskesmas Minasa Upa yang berumur lebih dari 30 tahun memiliki nilai unsur-unsur sedimen yang lebih tinggi dari normal dibandingkan dengan ibu hamil yang berusia kurang dari 30 tahun. Sedangkan pada pemeriksaan protein urin pada usia 23-30 tahun terdapat 1 sampel positif (+1). Semakin bertambahnya usia maka daya tahan tubuh seseorang akan menurun sehingga rentan terserang suatu penyakit atau terjadinya infeksi sehingga faktor umur dapat mempengaruhi Kesehatan kehamilan. Usia ibu yang memiliki umur 35 keatas resiko mengalami komplikasi yang terjadi selama kehamilan, persalinan, nifas, dan juga untuk Kesehatan bayi ketika masih dalam kandungan maupun setelah lahir.

Uji protein *urine* menggunakan asam asetat 6% merupakan pengujian kadar protein secara kualitatif. Hasil yang diperoleh disimpulkan berdasarkan penilaian kondisi *urine*. Hasil uji dinyatakan positif jika terdapat kekeruhan dalam *urine*. Tingkat kekeruhan inilah yang menjadi indikator kadar protein.

Dari penelitian yang dilakukan didapatkan 24 sampel negative dan satu sampel positif. Proteinuria terjadi disebabkan oleh bertambahnya jumlah protein yang difiltrasi oleh glomerulus akibatnya tubulus tidak dapat mereabsorpsi semua sehingga masih ada protein dalam cairan lumen tubulus dan dikeluarkan bersama *urine*. Faktor penyebab adanya protein dalam *urine* yaitu diantaranya adanya filtrasi pada glomerulus dan reabsorpsi protein pada tubulus. Proteinuria merupakan senyawa protein yang tersekresi melalui urine dengan jumlah lebih dari 30-15 miligram perhari .

Selama kehamilan aliran darah ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus, meningkat bila dibanding dengan keadaan tidak hamil. Keadaan hipertensi pada kehamilan menyebabkan perfusi darah pada ginjal dan kecepatan filtrasi glomerulus menurun secara bervariasi, sehingga menyebabkan protein dengan berat molekul besar lolos dari glomerulus sehingga menyebabkan protein keluar melalui urine (proteinuria). Adanya korelasi protein dan dapat dijadikan alat diagnosis dan tindak lanjut yang sederhana dan andal untuk preeklampsia (Kuang,2012).

Urine normal mengandung sangat sedikit protein , biasanya kurang dari 10mg/dL atau 100 mg per 24 jam setelah dieksresikan.adanya proteinuria dalam analisis rutin tidak selalu menandakan penyakit ginjal, namun keberadaannya mengharuskan pemeriksaan

tambahan untuk menentukan apakah protein tersebut mewakili kondisi normal atau patologis.

Infeksi saluran kemih relatif umum terjadi pada kehamilan dan dapat menyebabkan morbiditas yang signifikan bagi wanita hamil dan janin. Wanita hamil dengan infeksi saluran kemih harus ditindaklanjuti dengan ketat setelah pengobatan karena sebanyak sepertiganya akan mengalami kekambuhan yg menyebabkan resiko pada ibu dan janin (Gilstrap,2001).

Infeksi saluran kemih (ISK) sering ditemui pada ibu hamil. Sangat penting bagi penyedia layanan untuk dapat membedakan temuan normal dan abnormal pada saluran kemih dan ginjal, mengevaluasi kelainan, dan mengobati penyakit. Infeksi saluran kemih pada kehamilan biasanya mudah diobati dan merespons pengobatan dengan baik apabila ditangani sesegera mungkin, sehingga dapat menolong ibu dan janin dari resiko prematur dan preklamsia.

Penelitian ini sejalan dengan penelitian Mike RA dan Agung Gde Oka (2018) Riwayat kehamilan menyebabkan penurunan aktivitas ureter yang mengakibatkan penurunan kecepatan pengeluaran air seni melalui system pengumpulan urin. Urin akibatnya lama berada di kandung kemih dan bakteri dapat berkembang biak. Ini sesuai penelitiannya yaitu kejadian ISK pada kategori primipara (sudah melahirkan anak 1 kali).

Distribusi frekuensi mikroskopis tidak normal terbanyak adalah sel epitel. Ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Bessie, 2019) yang juga mendapatkan persentase sel epitel sebesar (34,55%). Menurut teori yang disebutkan oleh Dwisaraswati, 2018 dalam Bessie (2019), keberadaan sel epitel dalam urin disebabkan adanya suatu respon inflamasi dari seluro epitelium.

## **KESIMPULAN**

Pemeriksaan sedimen dan protein urine pada ibu hamil dapat membantu dalam pencegahan dan penanggulangan infeksi saluran kemih secara dini dimana kadar protein dan temuan sedimen urine dapat menjadi rujukan untuk dilakukan pemeriksaan lanjutan sebagai pencegahan dini infeksi saluran kemih.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Cameron js. a history of urine microscopy. *clin chem lab med.* 2015;53 suppl 2:s1453-64. doi:10.1515/cclm-2015-0479
- Elizabet j corwin. *buku saku patofisiologi.*; 2018.
- Fitzgerald mp, graziano s. anatomic and functional changes of the lower urinary tract during pregnancy. *urol c lin north am.* 2007;34(1):7-12. doi:10.1016/j.ucl.2006.10.007
- Glaser ap, schaeffer aj. urinary tract infection and bacteriuria in pregnancy. *urol clin north am.* 2015;42(4):547-560.

- doi:10.1016/j.ucl.2015.05.004  
Gilstrap lc 3rd, ramin sm. urinary tract infections during pregnancy. *obstet gynecol clin north am.* 2001;28(3):581-591. doi:10.1016/s0889-8545(05)70219-9
- Hiremath s, buchkremer f, lerma e v. chapter 2 - urinalysis. in: lerma e v, sparks ma, m. topf jbtms (fourth e, eds. elsevier; 2019:9-21. doi:https://doi.org/10.1016/b978-0-323-47871-7.00011-3
- Haber mh, lindner le, ciofalo ln. urinary casts after stress. *lab med.* 1979;10(6):351-355. doi:10.1093/labmed/10.6.351
- Kuang l, liang f bing, yang c yu. [clinical application of protein-to-creatinine ratio in spot urine samples for preeclampsia]. *zhonghua yi xue za zhi.* 2012;92(29):2066-2068.
- Lu s, han m, wang d. reference intervals for urine sediment analysis of healthy pregnant women. *clin lab.* 2019;65(9). doi:10.7754/clin.lab.2019.181234
- Nur rochmah tri hidayati. literature review hubungan infeksi saluran kemih. *j ilm kesehat.* 2020;1:12.
- Schnarr j, smaill f. asymptomatic bacteriuria and symptomatic urinary tract infections in pregnancy. *eur j clin invest.* 2008;38 suppl 2:50-57. doi:10.1111/j.1365-2362.2008.02009.x
- Salvatore s, salvatore s, cattoni e, et al. urinary tract infections in women. *eur j obstet gynecol reprod biol.* 2011;156(2):131-136. doi:10.1016/j.ejogrb.2011.01.028
- Szweda h, jóźwik m. urinary tract infections during pregnancy - an updated overview. *dev period med.* 2016;20(4):263-272.
- Shahbazian n, hosseini-asl f. a comparison of spot urine protein-creatinine ratio with 24-hour urine protein excretion in women with preeclampsia. *iran j kidney dis.* 2008;2(3):127-131.
- Xie zy, li yj, lei cr. [relationship between asymptomatic bacteriuria and vaginal colonization of group b streptococcus in the third trimester of pregnancy]. *zhongguo yi xue ke xue yuan xue bao.* 2022;44(3):398-402. doi:10.3881/j.issn.1000-503x.14368
- Zulfikar ali hasan dan rafika. profil pemeriksaan pada sedimen urin pasien infeksi saluran kemih menggunakan alat dirui fus-100. *j media anal kesehat.* 2021;12(1):41-46.