

**HUBUNGAN KADAR PROTEIN DAN LEUKOSIT PADA IBU
HAMIL SEBAGAI SKRINING INFEKSI SALURAN KEMIH DI
RUSUN PENJARINGAN KECAMATAN RUNGKUT
SURABAYA**

TUGAS AKHIR



Oleh:
DALLIYAH KHADLIROTUL QUDSYIAH
152110113063

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DEPRTEMEN KESEHATAN
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2024**

**HUBUNGAN KADAR PROTEIN DAN LEUKOSIT PADA IBU
HAMIL SEBAGAI SKRINING INFEKSI SALURAN KEMIH DI
RUSUN PENJARINGAN KECAMATAN RUNGKUT
SURABAYA**

TUGAS AKHIR



Oleh:
DALLIYAH KHADLIROTUL QUDSYIAH
152110113063

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DEPRTEMEN KESEHATAN
FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS AIRLANGGA
2024**

HALAMAN PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT

Bagian atau keseluruhan isi Tugas Akhir ini tidak pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademis pada bidang studi dan/atau Universitas lain dan tidak pernah dipublikasikan/ditulis oleh individu selain penyusun, kecuali bisa dituliskan dengan format dalam isi Tugas Akhir.

Apabila ditemukan bukti bahwa pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku di Universitas Airlangga.

Surabaya, 19 Juni 2024
Penulis,



Dalliyah Khadlirotul Q.
NIM. 152110113063

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**HUBUNGAN KADAR PROTEIN DAN LEUKOSIT PADA IBU HAMIL
SEBAGAI SKRINING INFEKSI SALURAN KEMIH DI RUSUN
PENJARINGAN KECAMATAN RUNGKUT SURABAYA**

TUGAS AKHIR

Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Ahli Madya
Bidang Teknologi Laboratorium Medis
Pada Departemen Kesehatan Fakultas Vokasi
Universitas Airlangga

Oleh:
Dalliyah Khadlirotul Qudsyiah
NIM. 152110113063

Disetujui oleh:

Dosen Pembimbing



Amalia Ajrina, S.Si., M.Si
NIP. 198909092018083201

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**HUBUNGAN KADAR PROTEIN DAN LEUKOSIT SEBAGAI SKRINING
INFEKSI SALURAN KEMIH PADA IBU HAMIL DI RUSUN
PENJARINGAN KECAMATAN RUNGKUT SURABAYA**

Disusun oleh:
Dalliyah Khadlirotul Qudsyiah
NIM. 152110113063

Telah diuji pada tanggal 19 Juni 2024

Mengetahui,
Koordinator Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Vokasi Universitas Airlangga



Dwi Wahyu Indriati, S.Si., Ph.D.
NIP. 198505252016043201

LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI

Tugas Akhir ini Telah Diujikan dan Disahkan Dihadapan Komisi Penguji

Program Studi : DIII Teknologi Laboratorium Medis

Departemen : Kesehatan

Fakultas : Vokasi

Hari/Tanggal : Rabu, 19 Juni 2024

Pukul : 13.00-14.30

Tempat : Ruang 3.14, Gedung Ex Farmasi Kampus B

Panitia Penguji terdiri dari:

Ketua Penguji



Erlinda Widyastuti, dr., Sp.PK

NIP. 198005182015043201

Anggota Penguji I



Belgis, S.Si., M.Si

NIP. 198811152018083201

Anggota Penguji II



Amalia Ajrina, S.Si., M.Si

NIP. 19890909201808320

PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini tidak dipublikasikan, namun tersedia di perpustakaan dalam lingkungan Universitas Airlangga, diperkenankan untuk dipakai sebagai referensi kepustakaan, tetapi pengutipan harus seizin penyusun dan harus menyebutkan sumbernya sesuai kebiasaan ilmiah.

Dokumen tugas akhir ini merupakan hak milik Universitas Airlangga.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul **“Hubungan Kadar Protein dan Leukosit sebagai Skrining Infeksi Saluran kemih pada Ibu Hamil di Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya”** dengan baik dan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah guna memenuhi syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md.Kes) pada Program Studi Diploma III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Universitas Airlangga.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya dukungan, bantuan, bimbingan serta nasihat dari berbagai pihak selama penyusunan laporan magang. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Allah SWT atas segala rahmat dan Ridho-Nya sehingga penulis dapat diberi kelancaran dan kemudahan dalam mengerjakan Tugas Akhir.
2. Orang tua, Ibu, Ayah serta Adik yang selalu mendoakan tiada henti, memberi kasih sayang tiada henti dan selalu memotivasi serta memberikan dukungan moral hingga saat ini
3. Ibu Dwi Wahyu Indriati, S.Si., Ph. D selaku Koordinator Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Universitas Airlangga sekaligus dosen yang telah memberikan banyak ilmu serta nasihat
4. Dokter Erlinda Widyastuti, Sp.PK selaku dosen wali yang memberikan dukungan serta arahan dengan baik

5. Ibu Amalia Ajrina, S.Si., M.Si selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing dari awal hingga akhir penyusunan laporan kegiatan magang ini dapat terselesaikan.
6. Seluruh dosen pengajar dan staf kesekretariatan program studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Vokasi Universitas Airlangga yang telah memberikan ilmu serta bantuan selama penulis menempuh Pendidikan.
7. Teman seperjuangan dan satu dosen pembimbing, Lailatul Latifah yang bersedia memberikan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir.
8. Teman-teman kelas Gresik yang selalu memberikan semangat dan dukungan bagi satu sama lain agar dapat segera menyelesaikan Tugas Akhir.
9. Seluruh teman Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2021, angkatan Gladiolus, yang selalu membantu saya dalam keadaan apapun dan selalu memberikan motivasi untuk tetap semangat dalam menyelesaikan tahap dalam pendidikan
10. Semua pihak yang terkait baik secara langsung maupun tidak langsung yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan dukungan atas penyelesaian laporan magang

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari kata sempurna dan perlu pendalaman lebih lanjut. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun demi perbaikan dan tercapainya kesempurnaan Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga gagasan

ddalam Tugas Akhir ini dapat memberikan dampak positif dan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan serta lingkungan sekitar, baik untuk bidang pendidikan terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi kesehatan bagi para pembaca, khusunya mahasiswa DIII Teknologi Laboratorium Medis. Untuk semua pihak yang terlibat dalam penyusunan Tugas Akhir ini semoga Allah SWT selalu memberikan keberkahan dan membawa semuanya ke dalam naungan rahmat-Nya, Aamiin. Akhir kata, penulis ucapkan terima kasih.

Surabaya, 19 Juni 2024

Penulis

ABSTRAK

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah infeksi bakteri yang terjadi di saluran kemih. ISK dapat terjadi ketika virulensi meningkat atau pertahanan inang menurun, adanya inokulasi bakteri dan kolonisasi. Perempuan hamil memiliki risiko infeksi saluran kemih dimana sebagian besar kasus merupakan *bakteriuria asimtomatik*. Protein dan leukosit merupakan parameter penanda infeksi saluran kemih. Leukosit pada Ibu hamil meningkat seiring bertambahnya usia kehamilan. Protein erat hubungannya dengan leukosit karena pemecahan protein menjadi asam amino dilakukan oleh enzim yang terdapat pada leukosit. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kadar protein, kadar leukosit, dan hubungan antara kadar protein dan leukosit pada ibu hamil sebagai skrining infeksi saluran kemih di Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya. Pada penelitian ini menggunakan data sekunder sebanyak 30 responden ibu hamil yang telah dilakukan pemeriksaan kadar protein dan leukosit urine di Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya. Data hasil pemeriksaan protein dan leukosit urine kemudian dianalisis menggunakan analisis statistik yaitu uji *Chi Square* dan uji alternatifnya yaitu uji *Fisher Exact Test* dengan software IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 25.0 for windows. Pada penelitian ini diperoleh hasil analisis statistik dengan menggunakan uji Chi square yang tidak memenuhi syarat dimana pada uji *Chi square* dengan tabel 2x2 terdapat 2 sel (50%) memiliki *expected count* kurang dari 5, sehingga digunakan uji *Fisher Exact Test* dengan nilai *p-value* sebesar 0,061 ($p > 0,05$). Sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat hubungan antara protein dan leukosit pada ibu hamil sebagai skrining infeksi saluran kemih (ISK).

Kata Kunci: Infeksi Saluran Kemih (ISK), Kehamilan, Leukosit, Protein

ABSTRACT

Urinary tract infections (UTI) are bacterial infections that occur in the urinary tract. UTIs can occur when virulence increases or host defenses decrease, bacterial inoculation and colonization. Pregnant women are at risk of urinary tract infections where most cases are asymptomatic bacteriuria. Protein and leukocytes are markers of urinary tract infections. Leukocytes in pregnant women increase as they get older. Proteins are closely related to leukocytes because the breakdown of proteins into amino acids is carried out by enzymes found in leukocytes. This study aims to determine protein levels, leukocyte levels, and the relationship between protein and leukocytes in pregnant women as a screening for urinary tract infections in Penjaringan Flats, Rungkut District, Surabaya. This study used secondary data was used as many as 30 respondents of pregnant women who had been examined for protein levels and urine leukocytes in the Penjaringan Flat, Rungkut District, Surabaya. Data from the examination of protein and leukocyte levels were then analyzed using statistical analysis, namely Chi-squared test and an alternative test, namely the Fisher Exact Test with IBM SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) 25.0 software for windows. In this study, the results of statistical analysis were obtained using the Chi-square test which did not meet the requirements where in the Chi-square test with a 2x2 table there were 2 cells (50%) having an expected count of less than 5, so the Fisher Exact Test was used with a p-value of 0,061 ($p > 0,05$). It can be concluded that there is no relationship between protein and leukocyte in pregnant women as a screening for urinary tract infections (UTI).

Keywords: Urinary Tract Infections (UTI), Pregnancy, Leukocytes, Protein

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL TUGAS AKHIR	i
HALAMAN PERNYATAAN TIDAK MELAKUKAN PLAGIAT	ii
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR	iv
LEMBAR PENGESAHAN PANITIA PENGUJI	v
PEDOMAN PENGGUNAAN TUGAS AKHIR	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	x
<i>ABSTRACT</i>	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR SINGKATAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.3.1 Tujuan Umum	3
1.3.2 Tujuan Khusus	3
1.4 Manfaat.....	4
1.4.1 Manfaat Teoritis	4
1.4.2 Manfaat Praktis	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Infeksi.....	5
2.2 Infeksi Saluran Kemih (ISK).....	5
2.3 Pemeriksaan ISK	6
2.3.1 Pemeriksaan <i>Gold Standard</i>	6

2.3.2 Pemeriksaan Urinalisis.....	8
2.4 Protein Urine	10
2.5 Leukosit Urine.....	10
BAB III METODE PENELITIAN.....	12
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	12
3.2 Rancangan Penelitian	12
3.3 Hipotesis Penelitian.....	12
3.4 Populasi dan Sampel	13
3.4.1 Populasi	13
3.4.2 Sampel.....	13
3.4.3 Kriteria Sampel	13
3.4.4 Besar Sampel.....	13
3.5 Alur Penelitian.....	14
3.6 Analisis Data	15
3.6.1 Analisis Univariat	15
3.6.2 Analisis Bivariat.....	15
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	16
4.1 Hasil Penelitian	16
4.1.1 Analisis Univariat	16
4.1.2 Analisis Bivariat.....	17
4.2 Pembahasan	18
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	21
5.1 Kesimpulan.....	21
5.2 Saran.....	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	25

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel	16
Tabel 4.2 Hubungan Protein dan Leukosit Urine pada Ibu Hamil.....	17

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Pemeriksaan kultur urine.....	7
Gambar 2.2 Pemeriksaan <i>dipstick</i> urine.....	8
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	11

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Hasil Pemeriksaan.....	25
Lampiran 2 Hasil Uji Univariat.....	26
Lampiran 3 Hasil Uji <i>Chi Square</i> dan <i>Fisher Exact Test</i>	27
Lampiran 4 Kartu Bimbingan Tugas Akhir	28

DAFTAR SINGKATAN

ISK	: Infeksi Saluran Kemih
WHO	: <i>World Health Organization</i>

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penyakit infeksi merupakan penyakit yang berkembang di seluruh negara. Individu yang lebih berisiko terjangkit infeksi adalah wanita, khususnya ibu hamil. Infeksi yang sering terjadi pada ibu hamil, yaitu Infeksi Saluran Kemih (ISK). Infeksi saluran kemih dapat berdampak pada kondisi janin dalam rahim. ISK disebabkan kebersihan diri yang kurang terjaga, riwayat ISK sebelumnya, aktif secara seksual, kebiasaan menahan berkemih, dan konsumsi air putih yang kurang, serta kondisi ekonomi yang rendah (Edy, 2017)

Prevalensi ISK pada masa kehamilan di berbagai negara antara lain sebesar 30-35% di Indonesia, 20% di Arab Saudi, 14% di Ethiopia, dan 7,7% di India (Mayangsari dkk, 2018). Menurut *World Health Organization* (WHO), ISK sebanyak 8,3 juta kasus dilaporkan pertahun. Hal ini didukung oleh Departemen Kesehatan RI (2014), tentang infeksi saluran kemih di Indonesia yang masih tergolong cukup tinggi. Angka kejadian ISK di Indonesia sebesar 90-100 kasus dari 100.000 populasi dalam kurun satu tahunnya (Yashir & Apriani, 2019).

Urinalisis adalah pemeriksaan sampel urine untuk tujuan skrining, diagnosis berbagai penyakit ginjal, infeksi saluran kemih, batu ginjal, dan pengawasan perkembangan penyakit seperti diabetes melitus dan hipertensi serta skrining status kesehatan umum (Santhi dkk, 2016). Pemeriksaan urine

atau urinalisis dapat dilakukan secara makroskopis, mikroskopis, maupun pemeriksaan kimiawi.

Urinalisis merupakan pemeriksaan yang dapat dilakukan untuk mendeteksi adanya gangguan atau penyakit pada sistem saluran kemih. Pemeriksaan yang menjadi baku emas untuk mendeteksi adanya infeksi saluran kemih adalah kultur bakteri (Trihono dkk, 2018). Namun, pemeriksaan tersebut memiliki kelemahan, diantaranya biaya mahal, waktu lama, dan pemeriksaan membutuhkan keahlian dan ketelitian yang baik. Oleh karena itu, pemeriksaan lain yang lebih ekonomis dan praktis dilakukan untuk mendeteksi infeksi saluran kemih adalah pemeriksaan urine.

Pemeriksaan urine dapat mendeteksi berbagai parameter, protein, leukosit, nitrit, dan lain sebagainya. Kadar protein dan leukosit pada urine dapat menjadi penanda adanya suatu gangguan atau penyakit yang terjadi pada sistem saluran kemih. Infeksi bakteri atau Infeksi Saluran Kemih (ISK) dapat menyebabkan peningkatan jumlah leukosit dalam spesimen urine. Penentuan jumlah leukosit pada urine secara sederhana dapat dilakukan dengan cara deteksi keberadaan leukosit melalui pemeriksaan mikroskopis. Protein urine dapat pula mengalami peningkatan pada ibu hamil, atau biasa disebut proteinuria (Alvina dkk, 2019).

Berdasarkan latar belakang yang telah dijabarkan di atas, maka penulis ingin mengetahui apakah terdapat hubungan antara kadar protein dan leukosit urine pada ibu hamil sebagai skrining infeksi saluran kemih di

Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya. Diketahui peningkatan protein sering terjadi pada Ibu hamil, dengan diketahui bahwa leukosit yang membantu dalam pemecahan protein itu sendiri. Penelitian ini bertujuan mengetahui hubungan kadar protein dan leukosit urine pada Ibu hamil. Hasil dari penelitian ini nantinya diharapkan dapat menjadi suatu informasi yang bermanfaat.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dari penelitian ini adalah apakah terdapat hubungan kadar protein dan leukosit urine pada ibu hamil sebagai skrining infeksi saluran kemih di Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya.

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui hubungan kadar protein dan leukosit pada ibu hamil di Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya.

1.3.2 Tujuan Khusus

Tujuan khusus dari penelitian adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui kadar protein urine pada ibu hamil di Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya.
2. Mengetahui kadar leukosit urine pada ibu hamil di Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya.

3. Mengetahui hubungan kadar protein dan leukosit urine pada ibu hamil di Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya.

1.4 Manfaat

1.4.1 Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai hubungan kadar protein dan leukosit pada ibu hamil sebagai skrining infeksi saluran kemih di Rusun Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya dan menambah kepustakaan bagi akademik serta dapat dijadikan acuan atau referensi untuk penelitian selanjutnya.

1.4.2 Manfaat Praktis

Manfaat praktis dari penelitian adalah sebagai berikut.

1. Memberikan pengetahuan tentang jumlah kadar serta hubungan kadar protein dan leukosit pada ibu hamil sebagai skring infeksi saluran kemih.
2. Menjadi sarana bagi penulis untuk mengetahui lebih dalam mengenai hubungan kadar protein dan leukosit urine pada ibu hamil sebagai skrining infeksi saluran kemih.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Infeksi

Infeksi adalah penyakit yang disebabkan oleh mikroba patogen dan bersifat dinamis. Sebagai makhluk hidup, mikroba dapat bertahan hidup dengan berkembang biak di reservoir yang sesuai dan menyebar atau mencari reservoir lain. Penyebaran mikroba patogen ini tentunya sangat merugikan (Putro, 2014). Penyebaran mikroba patogen melalui dua cara, yaitu cara langsung melalui gigitan, sentuhan, dan cara tidak langsung melalui media perantara, seperti air, udara, makanan. Faktor penyebab penyakit (agen), faktor pejamu (inang), dan faktor lingkungan adalah faktor yang berinteraksi dalam proses terjadinya penyakit (Septiari, 2012).

2.2 Infeksi Saluran Kemih (ISK)

Infeksi saluran kemih (ISK) adalah penyakit yang sering terjadi pada pria dan wanita dari berbagai usia dan memiliki berbagai gejala dan episode. Di rumah sakit, infeksi saluran kemih (ISK) sering terjadi, yang berdampak pada angka morbiditas dan mortalitas yang tinggi. Walaupun saluran kemih biasanya tidak terpapar bakteri, bakteri yang biasanya muncul dari rektum dapat menyebabkan ISK. ISK dapat terjadi ketika virulensi meningkat atau pertahanan inang menurun, adanya inokulasi bakteri dan kolonisasi (Mayangsari dkk, 2018).

Penelitian menyebutkan bahwa seorang perempuan hamil memiliki risiko infeksi saluran kemih. Sebagian besar kasus merupakan bakteriuria

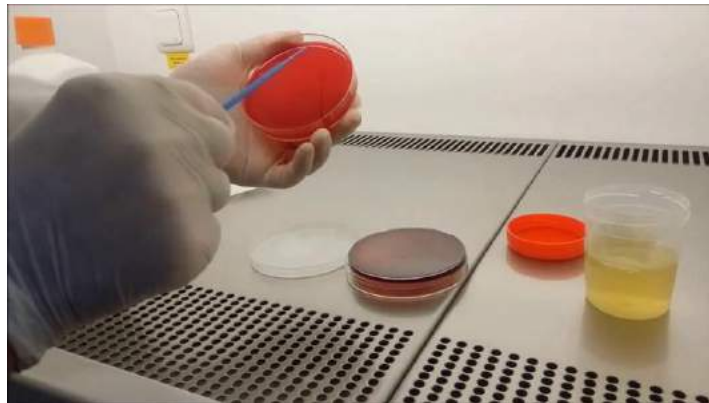
asimtomatik. Faktor risiko yang memiliki hubungan dengan kejadian ISK adalah pendidikan, pekerjaan, jumlah minuman perhari, dan membersihkan kemaluan sebelum senggama (Fakhrizal, 2017). Pendidikan yang rendah mencerminkan standar hidup rendah yang berhubungan dengan kejadian ISK. Minum yang banyak dianggap dapat membas dan mendilusi urin sehingga membantu mengeradikasi bakteri dari saluran kemih. Pada Studi (Rudaitis *et al.*, 2009), menunjukkan bahwa konsumsi cairan yang rendah akan meningkatkan risiko terjadinya infeksi saluran kemih pada perempuan. Aktivitas seksual juga dapat meningkatkan risiko ISK pada kehamilan. Senggama dapat menyebabkan kerusakan pada lapisan epitel saluran uretra sehingga bakteri dapat masuk. Bakteri saluran pencernaan terhubung ke daerah perineum, yang menyebabkan infeksi saluran kemih pada kehamilan (Fakhrizal, 2017). Membersihkan kemaluan dan perineum sebelum senggama sangat membantu mengurangi koloni bakteri yang masuk dan berkembang di saluran kemih.

2.3 Pemeriksaan ISK

2.3.1 Pemeriksaan *Gold Standard*

Diagnosis Infeksi Saluran Kemih (ISK) dapat ditegakkan dengan berbagai metode. Metode *gold standard* deteksi ISK adalah pemeriksaan bakteri, kultur urine. Metode pemeriksaan kultur urine, antara lain metode kertas saring, *pour plate*, dan *streak plate*. Jumlah koloni $>10^5$ koloni/ml urine, dipastikan bahwa bakteri yang tumbuh merupakan penyebab ISK. Jumlah koloni $<10^3$

koloni/ml urine, kontaminasi flora normal dari muara uretra. Jumlah koloni antara $10^3 - 10^5$ koloni/ml urine, kemungkinan kontaminasi belum dapat disingkirkan, biakan ulang dengan bahan urine yang baru (Sumolang dkk, 2013)



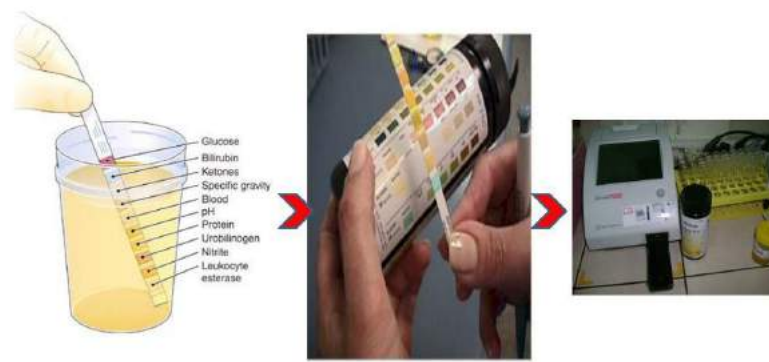
Gambar 2.1 Pemeriksaan kultur urine (Claire Craw, 2016)

Kelemahan dari kultur bakteri, antara lain untuk mendapatkan hasil memerlukan waktu sekitar dua hari, membutuhkan biaya yang cukup besar, memerlukan keahlian yang khusus, dan diketahui tidak semua laboratorium juga menyediakan layanan pemeriksaan kultur urine. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pemeriksaan penyebabkan pengobatan sangat lama. Selain itu, hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa antara 60% dan 80% hasil negatif palsu, yang dapat disebabkan oleh penggunaan antibiotik sebelumnya (Guspa dkk, 2018)

Pasien dengan ISK komplikasi cenderung untuk mengalami infeksi berulang, oleh karena itu sebelum dan sesudah pemberian antimikroba, kultur urine harus dilakukan untuk identifikasi

mikroorganisme dan evaluasi pengujian sensitivitas. Kultur ulang direkomendasikan 3 minggu setelah terapi karena angka kesembuhannya rendah, pada wanita hamil atau pasien dengan gejala yang menetap (Seputra dkk, 2015).

2.3.2 Pemeriksaan Urinalisis



Gambar 2.2 Pemeriksaan *dipstick* urine (FKU UWKS, 2014)

Pemeriksaan urine adalah prosedur analisis yang digunakan untuk mendeteksi penyakit pada sistem urinalisis, baik yang disebabkan oleh gangguan fungsi ginjal maupun gangguan struktur. Pemeriksaan urinalisis merupakan pemeriksaan yang efektif untuk mendeteksi infeksi saluran kemih (ISK). Pemeriksaan dengan bahan urine, dapat dilakukan untuk membantu proses pengobatan klinik (Santoso & Lailatul, 2019). Pemeriksaan urinalisis metode carik celup (*dipstick*), merupakan salah satu alternatif pemeriksaan urine dengan cepat. Penggunaan *dipstick* pada urinalisis tidak memerlukan keterampilan khusus, selain itu hasilnya bisa didapat hanya dalam waktu beberapa menit. Pemeriksaan carik celup dapat

mendeteksi berbagai parameter, yaitu berat jenis, PH, glukosa keton, darah, bilirubin, urobilin, serta protein, leukosit, dan nitrit selaku parameter ada atau tidaknya bakteri (Seputra dkk, 2015).

Prinsip pemeriksaan pemeriksaan *dipstick*, yaitu strip akan dicelupkan ke dalam urine dan bahan kimia pada tongkat bereaksi akan berubah warna jika kadarnya di atas normal. Bahan yang digunakan dalam pemeriksaan *dipstick* adalah urine porsi tengah. Urine diletakkan di botol urine kemudian dapat segera dilakukan pemeriksaan. Langkah pertama, botol urine dihomogenkan sebentar, kemudian stik dicelupkan kurang lebih 1 detik ke dalam tabung bersih yang sudah terisi urine. Pembacaan dilakukan secara visual (pencocokan warna setiap parameter dengan gambar interpretasi yang ada di botol stik) serta pembacaan di alat *urine analyzer*. Hasil pemeriksaan menunjukkan *trace*, +1, +2, +3. Interpretasi hasil pemeriksaan protein dan leukosit urine adalah hasil semi kuantitatif (-, $\pm$, +1, +2, dan seterusnya) beserta kisaran hasil angka serta satuannya. Hasil protein urine, yaitu hasil negatif (0 g/L), $\pm$ (0,15 g/L), +1 (0,3 g/L), +2 (1,0 g/L), +3 (3,0 g/L), +4 (10 g/L). Hasil leukosit urine, yaitu hasil negatif (0 CELL/ul), $\pm$ (15 CELL/ul), +1 (70 CELL/ul), +2 (125 CELL/ul), +3 (500 CELL/ul).

Pemeriksaan urine metode *dipstick* memiliki sensitivitas antara 60-80% dan spesifisitas antara 70-98%. Nilai prediksi positif kurang dari 80% dan nilai prediksi negatif mencapai 95%. Namun,

pemeriksaan ini tidak lebih baik daripada pemeriksaan mikroskopik urine dan kultur urine. Pemeriksaan *dipstick* digunakan untuk kasus skrining ulang. Jika kedua hasil menunjukkan hasil negatif, kultur urine tidak diperlukan (Seputra dkk, 2015).

2.4 Protein Urine

Pemeriksaan protein urine merupakan pemeriksaan yang penting selama kehamilan karena merupakan penanda penting pada preeklampsia. Namun jika komplikasi terjadi pada ibu hamil akan mengakibatkan *sindroma hemolysis, elevated liver enzyme, low platelet*, edema paru, gangguan fungsi ginjal hingga kematian. Penyebab protein urine positif dikarenakan oleh konsumsi protein berlebihan, demam tinggi, aktifitas fisik yang berat, atau disebabkan juga oleh penyakit ginjal dan infeksi saluran kemih. Filtrasi glomerulus dan reabsorpsi protein tubulus adalah penyebab proteinuria, yang menyebabkan preeklampsia (perlambatan filtrasi glomerulus, seperti glomerulopati dengan berat molekul yang besar). Protein erat hubungannya dengan leukosit karena pemecahan protein menjadi asam amino dilakukan oleh enzim yang ada pada leukosit, enzim leukosit esterase (Santoso & Lailatul, 2019).

2.5 Leukosit Urine

Wanita cenderung memiliki jumlah leukosit urine yang lebih tinggi dari pada pria karena adanya kontaminasi vagina (Strasinger & Lorenzo, 2014). Pemeriksaan urine adalah jenis pemeriksaan yang dibutuhkan untuk mengidentifikasi penyakit pada sistem urinalisis yang dapat disebabkan

oleh gangguan fungsi ginjal atau kelainan struktur. Infeksi bakteri atau Infeksi Saluran Kemih (ISK) dapat menyebabkan peningkatan jumlah leukosit dalam spesimen urine. Pemeriksaan leukosit adalah pemeriksaan tidak langsung untuk mengetahui infeksi saluran kemih seperti nitrit; leukosit (Santoso, 2019).

Diharapkan bahwa skining ISK dilakukan pada hampir seluruh ibu hamil. Infeksi saluran kemih (ISK) adalah penyebab umum peradangan selama kehamilan, jadi ibu hamil harus dilakukan skrining bakteriuria pada awal kehamilan (Easter dkk, 2016). Antimikroba yang aman untuk ibu dan anak harus diberikan kepada ibu dengan ISK. Ibu perlu dipantau lebih lanjut setelah pengobatan karena mereka berisiko terkena infeksi saluran kemih berulang (Glaser & Schaeffer, 2015).

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian dilakukan di Universitas Airlangga pada bulan April 2024 hingga Mei 2024 dengan mengambil data sekunder hasil kegiatan pengabdian masyarakat dosen, yaitu hasil pemeriksaan protein dan leukosit urine pada Ibu hamil di Rusun Penjaringan, Kecamatan Rungkut, Surabaya pada bulan Desember 2022 hingga April 2023.

3.2 Rancangan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah analitik korelasi dengan rancangan pendekatan *cross-sectional* untuk menganalisis variabel korelasi dari data sekunder ibu hamil yang dilakukan pemeriksaan protein dan leukosit urine secara bersamaan. Data variabel diambil dalam satu waktu.

3.3 Hipotesis Penelitian

Hipotesis penelitian ini adalah sebagai berikut.

Uji Korelasi *Chi Square*, dilakukan untuk mengetahui adanya hubungan antara kadar protein urine dengan kadar leukosit urine pada Ibu hamil.

H_0 : Tidak terdapat hubungan antara kadar protein dengan kadar leukosit

H_a : terdapat hubungan antara kadar protein dengan kadar leukosit

Jika $p\text{ value} < 0,05$ maka terdapat hubungan antara kadar protein dengan kadar leukosit urine. Jika $p\text{ value} > 0,05$ tidak terdapat hubungan antara kadar protein dengan kadar leukosit urine.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini merupakan seluruh Ibu hamil di Rusun Penjaringan, Kecamatan Rungkut, Surabaya.

3.4.2 Sampel

Sampel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data Ibu hamil di Rusun Penjaringan, Rungkut yang telah dilakukan pemeriksaan profil urine, khususnya protein dan leukosit pada bulan Desember 2022 hingga April 2023. Data yang digunakan adalah data sekunder berupa hasil pemeriksaan protein dan leukosit urine pada 30 responden.

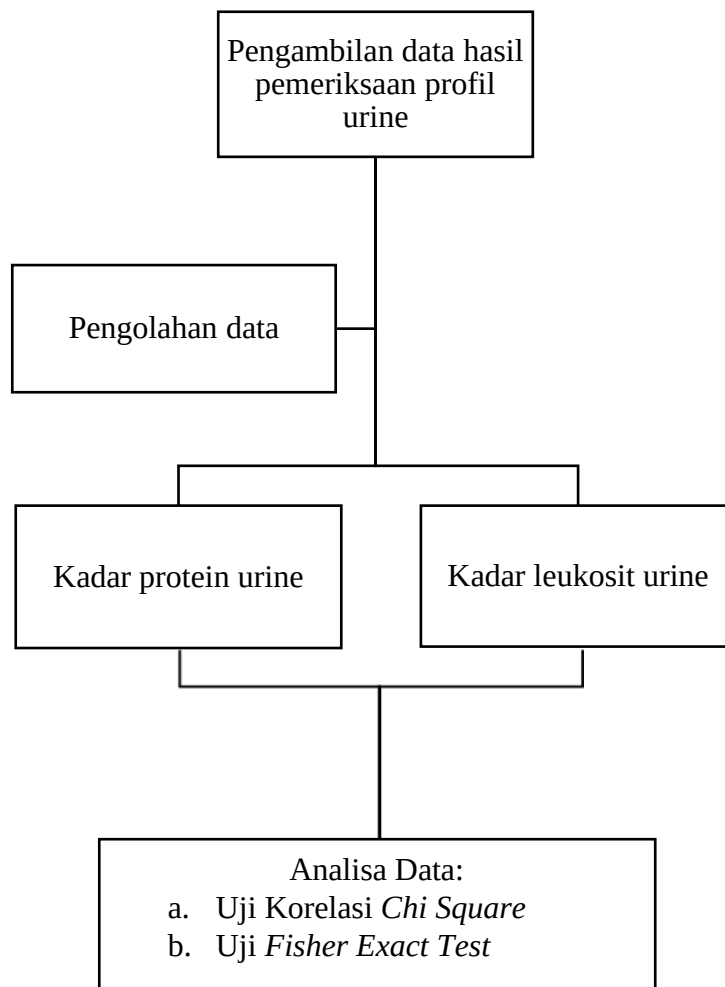
3.4.3 Kriteria Sampel

Sampel yang digunakan pada penelitian ini merupakan bagian populasi yang memenuhi kriteria. Kriteria pada penelitian ini adalah seluruh Ibu Hamil dari segala usia di Rusun Penjaringan, Rungkut yang telah memberikan sampel urine dan dilakukan pemeriksaan profil urine, khususnya, protein dan leukosit.

3.4.4 Besar Sampel

Besar sampel yang digunakan dalam penelitian adalah hasil protein dan leukosit dari 30 responden, diambil dari bagian populasi dan memenuhi kriteria inklusi, yaitu Ibu hamil dari segala usia yang telah dilakukan pemeriksaan protein dan leukosit urine.

3.5 Alur Penelitian



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.6 Analisis Data

Data sekunder yang diperoleh akan diolah kemudian dianalisis menggunakan software IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) 25.0 *for windows* yang bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kadar protein dengan kadar leukosit pada Ibu hamil.

3.6.1 Analisis Univariat

Analisis univariat merupakan analisis data terhadap satu variabel, dan tidak dikaitkan dengan variabel lainnya. Uji univariat dilakukan untuk mengetahui gambaran distribusi dan persentase dari tiap variabel

3.6.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat merupakan analisis data terhadap dua variabel untuk menguji ada tidaknya hubungan dua variabel terhadap data yang dilakukan penelitian. Uji statistik yang digunakan pada penelitian ini adalah uji *chi square* yang digunakan untuk mengetahui hubungan protein dan leukosit pada Ibu hamil. Uji *chi square* memiliki syarat, tabel 2x2 tidak boleh satu sel saja terdapat nilai frekuensi harapan kurang dari 5. Sedangkan tabel lebih dari 2x2 diperbolehkan terdapat nilai frekuensi harapan kurang dari 5 namun presentase tidak lebih dari 20%. Jika pada uji *Chi square* tidak memenuhi syarat maka digunakan uji *Fisher Exact Test*.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Analisis Univariat

Penelitian ini dilakukan dengan mengambil data sekunder hasil kegiatan pengabdian masyarakat dosen, yaitu pemeriksaan protein dan leukosit urine Ibu hamil di Rusun Penjaringan, Kecamatan Rungkut, Surabaya tahun 2023. Data yang digunakan merupakan data yang diambil secara acak karena tidak mempertimbangkan umur Ibu hamil maupun trimester kehamilan. Berdasarkan data sampel yang telah terkumpul didapatkan hasil penelitian sebagai berikut

Tabel 4.1 Distribusi Frekuensi Karakteristik Sampel

Variabel	Frekuensi	Persentase (%)
Protein		
Normal	19	63,3
Meningkat	11	36,7
Leukosit		
Normal	6	20
Meningkat	24	80
Usia Kehamilan		
Trimester pertama (1-13 minggu)	6	20
Trimester kedua (14-27 minggu)	12	40
Trimester ketiga (28-40 minggu)	12	40

Berdasarkan tabel 4.1 diketahui bahwa frekuensi protein tertinggi pada ibu hamil yaitu kategori normal berjumlah 19 (63,3%) sedangkan frekuensi leukosit tertinggi yaitu kategori meningkat

berjumlah 24 (80%). Selain itu, frekuensi usia kehamilan tertinggi yaitu kategori trimester kedua dan ketiga berjumlah 12 (40%). Pada variabel protein kategori normal, terdiri dari hasil (-) dan ($\pm$), sedangkan kategori meningkat terdiri dari hasil +1 dan +2. Pada variabel leukosit kategori normal, terdiri dari hasil (-) dan ($\pm$), sedangkan kategori meningkat terdiri dari hasil +1, +2, dan +3. Pengelompokan menjadi kategori normal dan meningkat memperhatikan kisaran angka dari setiap *trace*. Antar *trace* yang telah dikelompokkan menjadi satu kategori tidak memiliki perbedaan yang signifikan, sehingga dilakukan penggabungan.

4.1.2 Analisis Bivariat

Analisis bivariat dilakukan untuk menguji apakah terdapat hubungan antara kadar protein dengan leukosit urine pada Ibu hamil. Berikut ini merupakan hasil analisis bivariat menggunakan uji *Chi Square* dan *Fisher Exact Test*.

Tabel 4.2 Hubungan Protein dan Leukosit Urine pada Ibu Hamil

Protein	Leukosit				Total	<i>p-value</i>
	Normal		Meningkat			
	n	%	n	%		
Normal	6	20	13	43,3	19	0,061
Meningkat	0	0	11	36,7	11	
Total	6	20	24	80	30	

Hasil analisis bivariat dengan uji *Chi square* didapatkan nilai *p-value* sebesar 0,037 yang berarti terdapat hubungan antara kadar protein dengan leukosit. Namun, penggunaan uji *chi square* pada

penelitian ini tidak memenuhi syarat dikarenakan 2 sel (50%) dengan nilai frekuensi harapan kurang dari 5 serta terdapat sel dengan frekuensi nol (lampiran 3), sehingga digunakan nilai *Fisher Exact Test* yang menghasilkan *p-value* sebesar 0,061 ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara kadar protein dengan leukosit.

4.2 Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan pengambilan data sekunder Ibu hamil di Rusun Penjaringan, Kecamatan Rungkut Surabaya dengan jumlah 30 responden yang telah dilakukan pemeriksaan Protein dan Leukosit urine menggunakan metode *dipstick*. Penelitian ini menggunakan metode analitik korelasi dengan pendekatan *Cross-sectional* untuk menganalisis hubungan antar variabel dari data sekunder dan dilakukan analisis data menggunakan analisis statistik.

Analisis statistik dilakukan menggunakan uji *Chi square* dan uji *Fisher Exact Test* dengan software SPSS. Hasil analisis statistik dengan menggunakan uji *Chi square* didapatkan hasil yang tidak memenuhi syarat dimana pada uji *Chi square* dengan tabel 2x2 terdapat 2 sel (50%) memiliki *expected count* kurang dari 5, sehingga digunakan nilai uji *Fisher Exact Test* dengan nilai *p-value* sebesar 0,061 ($p > 0,05$) yang berarti tidak ada hubungan antara protein dan leukosit pada Ibu hamil.

Berdasarkan Tabel 4.1, menunjukkan data dari 30 responden Ibu hamil. Pada hasil pemeriksaan protein, frekuensi kategori normal 19 orang (63,3%) lebih besar dibandingkan dengan kategori meningkat 11 orang

(36,7%). Penyebab protein urine positif dikarenakan oleh konsumsi protein berlebih, demam tinggi, aktifitas fisik yang berat atau dikarenakan juga akibat gangguan ginjal dan infeksi saluran kemih. Faktor penyebab munculnya proteinuria yaitu filtrasi glomerulus dan reabsorpsi protein tubulus. Proteinuria adalah protein yang disekresi melalui urine lebih dari 30–150 mg perhari dan proteinuria merupakan salah satu penanda terjadinya gangguan pada ginjal (Puspitaningrum & Mustika, 2016)

Hasil penelitian berdasarkan tabel 4.1 leukosit pada Ibu hamil dengan kategori meningkat 24 orang (80%) memiliki frekuensi lebih besar dibandingkan dengan kategori normal 6 orang (20%). Berdasarkan penelitian leukosit dapat meningkat secara gradual, diiringi dengan peningkatan usia kehamilan (Maizah, 2018). Leukosit pada Ibu hamil akan menurun pada awal trimester dan akan meningkat seiring bertambahnya usia kehamilan. Jumlah leukosit dapat bertambah akibat fisiologis pada masa kehamilan (Saminem, 2009).

Protein erat hubungannya dengan leukosit karena pemecahan protein menjadi asam amino dilakukan oleh enzim yang ada pada leukosit (Santoso & Lailatul, 2019). Berdasarkan hasil penelitian uji hubungan menggunakan uji *Chi square* dan *Fisher exact Test* (tabel 4.2), menunjukkan tidak ada hubungan antara protein dan leukosit urine pada ibu hamil dengan nilai *p-value* yaitu 0,061 ($p > 0,05$). Disimpulkan bahwa, tidak ada hubungan signifikan antara protein dan leukosit pada ibu hamil sebagai skrining infeksi saluran kemih.

Protein dan leukosit merupakan parameter urine yang dapat mendeteksi adanya infeksi saluran kemih. Namun, tidak ada hubungan antara protein dan leukosit dalam mendeteksi infeksi saluran kemih. Hal ini sejalan dengan penelitian yang menyatakan bahwa protein urine yang tinggi pada ibu hamil berisiko mengalami preeklampsia, sedangkan leukosit yang tinggi pada ibu hamil umumnya karena bertambahnya usia kehamilan (Santoso & Laila, 2019). Leukosit yang tinggi seiring bertambahnya usia kehamilan merupakan kondisi fisiologis yang umum terjadi. Hal ini dikarenakan stress fisiologis dan respons inflamasi yang meningkat selama kehamilan. Dalam respons terhadap perubahan yang terjadi di dalam tubuh ibu hamil seperti beban kerja jantung, sistem pencernaan, dan metabolisme, stress fisiologis muncul, yang merangsang produksi sel darah putih untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Respons inflamasi tersebut adalah hasil dari toleransi sistem kekebalan tubuh, imunosupresi, dan modulasi sistem kekebalan fetus (Mutua, 2018).

Penelitian mendapatkan hasil leukosit pada ibu hamil, yaitu pada trimester satu $6,12 \times 10^3 /\text{mm}^3$, trimester dua $8,40 \times 10^3 /\text{mm}^3$, trimester tiga $10,42 \times 10^3 /\text{mm}^3$ (Suryani & Widyastuti, 2022). Sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat peningkatan jumlah leukosit seiring peningkatan usia kehamilan. Peningkatan maupun penurunan protein dan leukosit urine pada ibu hamil tidak memiliki hubungan dalam mendeteksi infeksi saluran kemih. Faktor risiko terjadinya ISK pada Ibu hamil, antara lain pendidikan, pekerjaan, jumlah minuman perhari, dan membersihkan kemaluan sebelum senggama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian terhadap hasil pemeriksaan Protein dan Leukosit pada Ibu hamil di Rusun Penjaringan, Kecamatan Rungkut Surabaya, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Kadar protein pada ibu hamil kategori normal memiliki frekuensi lebih besar, yaitu 19 (63,3%) dibandingkan kategori meningkat, yaitu 11 (36,7%).
2. Kadar leukosit kategori meningkat memiliki frekuensi lebih besar, berjumlah 24 (80%) dibandingkan kategori normal berjumlah 6 (20%)
3. Tidak terdapat hubungan yang bermakna antara protein dan leukosit pada Ibu hamil sebagai *skrining* infeksi saluran kemih. Hal ini ditunjukkan dengan hasil *p-value* sebesar 0,061 ($p > 0,05$).

5.2 Saran

Diharapkan untuk penelitian selanjutnya agar lebih memperbanyak sampel penelitian dan analisis data yang lebih spesifik untuk melihat hubungan yang signifikan antara Protein dan Leukosit urine sebagai *skrining* infeksi saluran kemih.

DAFTAR PUSTAKA

- Alvina, Wiradharma D, Pusparini. (2019). *Urinalisis Teori dan Pratikum*. 1st ed. Vol. 1. Jakarta: Sagung Seto, 39–41.
- Anindita, R., Nurfajriah, S., Amelia, R., Ilsa, N. A., Inggraini, M., & Sari, E. M. (2023). Edukasi dan Pelatihan Pemeriksaan Infeksi Saluran Kemih (ISK) pada Siswa SMK Teknologi Laboratorium Medis (TLM) di Kota Bekasi. *Jurnal Abdi Insani*, 10(4), 2301-2313.
- Dzulfikar, H. L. (2017). Gambaran Leukosit Pada Ibu Hamil di Rumah Sakit Hasanah Graha Afiah Depok Pada April 2016-Juli 2017 (*Bachelor's thesis, UIN Syarif Hidayatullah Jakarta: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan*).
- Fakhrizal, E. (2017). Infeksi Saluran Kemih pada Kehamilan: Prevalensi dan Faktor-Faktor yang Memengaruhinya. *Jurnal Ilmu Kedokteran (Journal of Medical Science)*, 11(1), 19-24.
- Guspa, B. R., Rahayu, M., & Samsuria, I. K. (2019). Hubungan Dipstik Urin Dan Flowsitometri Urin dengan kultur urin pada Infeksi Saluran Kemih (ISK). *Media Medika Muda*, 3(1).
- Glaser A.P and Schaeffer A.J. (2015). Urinary Tract Infection and Bacteriuria in Pregnancy. *The Urologic Clinics of North America*, 42(4), 547.
- Hotmauli, H., Fitri, I., Irawan, M. P., & Azhari, S. F. (2021). Gambaran Leukosit pada Sedimen Urine Ibu Hamil. *Jurnal Penelitian Perawat Profesional*, 3(3), 541-548.
- Easter, S. R., Cantonwine, D. E., Zera, C. A., Lim, K. H., Parry, S. I., & McElrath, T. F. (2016). Urinary tract infection during pregnancy, angiogenic factor profiles, and risk of preeclampsia. *American journal of obstetrics and gynecology*, 214(3), 387.
- Inayati, I., & Falah, K. (2014). Uji Diagnostik Urinalisis Lekosit Esterase terhadap Kultur Urin pada pasien Infeksi Saluran Kemih (ISK) dengan Kateterisasi Uretra. *Syifa'MEDIKA: Jurnal Kedokteran dan Kesehatan*, 4(2), 100-108.
- Indonesia, I. A. U. (2015). Penatalaksanaan Infeksi Saluran Kemih dan Genitalia Pria 2015. *Ikatan Ahli Urologi Indonesia. Jakarta: Ikatan Ahli Urologi Indonesia*.

- Loh, K., & Sivalingam, N. (2007). Urinary Tract Infections In Pregnancy. *Malaysian Family Physician : The Official Journal of the Academy of Family Physicians of Malaysia*, 2(2), 54
- Maizah. (2018). Gambaran Jumlah Leukosit pada Ibu Hamil Trimester Satu Di Desa Blaban Kecamatan Batumarmar Pamekasan Madura. Karya Tulis Ilmiah. *STIKES Insan Cendekia Medika Jombang. Jombang*
- Mayangsari S., AS Athiroh N., Lisminingsih RD. (2021). Prevalensi Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Pasien Di Rumah Sakit Islam (RSI) Unisma Malang Tahun 2018. *Jurnal Ilmiah Biosaintropis (Bioscience-Tropic)*, 6(2), 34-39.
- Mayangsari, S. dan N. Athiroh. 2018. Pemeriksaan Urine Di Laboratorium Rumah Sakit Islam (RSI). *Universitas Islam Fakultas MIPA Biologi*. Malang.
- Mutua, D. N., Njagi, E. M., & Orinda, G. O. (2018). Hematological profile of normal pregnant women. *J Blood Lymph*, 8(2), 1-6.
- Nasrum, A. (2018). Uji Normalitas Data untuk Penelitian. Denpasar, Bali: Jayapangus Press.
- Pangulimang, A. P., Kaligis, S. H., & Paruntu, M. E. (2018). Gambaran Kadar Protein Urin pada Ibu Hamil Trimester III di Rumah Sakit Robert Wolter Mongisidi Manado. *eBiomedik*, 6(2).
- Purwaningsih, N. V., Widyastuti, R., Nuzula, F., Sari, E. T., Ainutajriani, A., & Saputro, T. A. (2023). Edukasi dan Pemeriksaan pada Ibu Hamil tentang Bahaya Infeksi Saluran Kemih pada Kehamilan. *Empowerment: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 2(2), 72-78.
- Puspitaningrum, D. & Mustika D. N. (2016). Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dan Urine Pada Ibu Hamil Di Laboratorium Kesehatan Terpadu Unimus. In *Prosiding Seminar Nasional & Internasional* (Vol. 1, No. 1).
- Putro, H. B., Bhima, S. K. L., & Dhanardhono, T. (2014). Hubungan Tingkat Pendidikan Petugas Pemulasaran Jenazah dengan Pengetahuan Infeksi dari kamara Jenazah. (*Doctoral dissertation, Faculty of Medicine Diponegoro University*).
- Rahmawati, A., & Wulandari, R. C. L. (2019). Influence of Physical and Psychological of Pregnant Women Toward Health Status of Mother and Baby. *Jurnal Kebidanan*, 9(2), 148–152.

- Rudaitis, S., Pundziene, B., Jievaltas, M., Uktveris, R., & Kevelaitis, E. (2009). Recurrent urinary tract infection in girls. *Journal of Nephrology*, 22(6), 766-773.
- Saimin J, Ashaeryanto, & Asmarani. (2018). Prevalensi bakteriuria asimtomatik pada ibu hamil. *Medula Jurnal Ilmiah Fakultas Kedokteran Universitas Halu Oleo*, 6(1), 495–499.
- Saminem, S. K. M. (2009). Kehamilan normal Seri asuhan kebidanan. EGC.
- Santoso, A. P. R. & Laila, M. (2019). Hubungan Leukosit Dan Protein Urine Pada Ibu Hamil Trimester Iii Di Puskesmas Klampis Bangkalan Madura. *Medical Technology and Public Health Journal*, 3(2), 101-106.
- Sari, C. F. P., Kahar, F., Yusuf, M., Salam, A., & Wadood, A. (2023). Comparison Of Examination Results of Urine Protein With Dipstick, 6% Acetic Acid, and 20% Sulfosalisilic Acid Methods Using Westgard's Rule. *Jaringan Laboratorium Medis*, 5(2), 84-94.
- Sari, I. M., Kusumawati, E., Anggraini, N. N., & Damayanti, F. N. (2023). Gambaran Leukosit Esterase, Nitrit, dan Jenis Mikroorganisme dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) pada Ibu Hamil di RSUP DR Kariadi Semarang. In *Seminar Nasional Kebidanan Unimus*.
- Strasinger, S. K., & Di Lorenzo, M. S. (2014). Urinalysis and body fluids. *FA Davis Company*, 40-68
- Sumolang, S. A. C., Porotu'o, J., & Soeliongan, S. (2013). Pola bakteri pada penderita infeksi saluran kemih di blu RSUP Prof. Dr. RD Kandou Manado. *eBiomedik*, 1(1).
- Suryani, E., & Widhiyastuti, E. (2022). Hubungan Antar Usia Kehamilan Dengan Jumlah Leukosit Pada Ibu Hamil Di Puskesmas Slahung Ponorogo. *Jurnal Analis Laboratorium Medik*, 7(1), 1-9.
- Trihono, P. P., Alkamdani, R., Hendarto, A., & Astrawinata, D. A. W. (2018). Pewarnaan Gram urin untuk diagnosis infeksi saluran kemih pada anak usia 2 bulan hingga 2 tahun. *Jurnal Sari Pediatri*, 20(4), 230-236.
- Yashir, M., & Apriani, A. (2019). Variasi Bakteri Pada Penderita Infeksi Saluran Kemih (Isk). *Jurnal Media Kesehatan*, 12(2), 102-109.

LAMPIRAN**Lampiran 1** Data Hasil Pemeriksaan

No	Nama	Usia	Usia Kehamilan	Protein	Leukosit
1	Maisaroh	20 th	12 minggu	0	±
2	Derlyana	21 th	29 minggu	0	2
3	Mahmuda	22 th	6 minggu	0	2
4	Aisyah	26 th	30 minggu	0	0
5	Ayuningtias	27 th	5 minggu	0	0
6	Lusi	27 th	16 minggu	0	3
7	Nanik Cahyani	28 th	24 minggu	±	1
8	Putri Agus	28 th	5 minggu	±	3
9	Servi Aprilia	28 th	20 minggu	0	0
10	Listya K	28 th	28 minggu	0	2
11	Edlyn	28 th	22 minggu	2	3
12	Eka Yuliana	29 th	31 minggu	±	3
13	Riska Damayanti	30 th	26 minggu	1	3
14	Isni Sabrina	30 th	28 minggu	0	±
15	Wiwik	30 th	36 minggu	1	1
16	Suwarni	30 th	28 minggu	0	2
17	Nuke	30 th	34 minggu	1	1
18	Yesi	32 th	24 minggu	0	2
19	Iva Nur	32 th	30 minggu	1	3
20	Siti Nor Azizah	33 th	20 minggu	1	3
21	Alisah	33 th	24 minggu	2	3
22	Umiyati	34 th	16 minggu	±	3
23	Hana Wahyuni	35 th	37 minggu	0	3
24	Maharani Puspa	36 th	11 minggu	±	3
25	Susanti	38 th	15 minggu	±	±
26	Ana Wijayanti	38 th	12 minggu	1	3
27	Luthfia	39 th	32 minggu	1	3
28	Sulastri	40 th	18 minggu	±	3
29	Aminah	40 th	28 minggu	1	3
30	Hasnia	43 th	24 minggu	1	3

Lampiran 2 Hasil Uji Univariat**a. Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Protein**

		Protein			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	19	63.3	63.3	63.3
	Meningkat	11	36.7	36.7	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

b. Distribusi Frekuensi Pemeriksaan Leukosit

		Leukosit			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Normal	6	20.0	20.0	20.0
	Meningkat	24	80.0	80.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

c. Distribusi Frekuensi Usia Kehamilan

		Usia Kehamilan			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Trimester pertama (1-13 minggu)	6	20.0	20.0	20.0
	Trimester kedua (14-27 minggu)	12	40.0	40.0	60.0
	Trimester ketiga (28-40 minggu)	12	40.0	40.0	100.0
	Total	30	100.0	100.0	

Lampiran 3 Hasil Uji *Chi Square* dan *Fisher Exact Test***Protein * Leukosit Crosstabulation**

		Leukosit		Total
		Normal	Meningkat	
Protein	Normal	Count	6	13
		Expected Count	3.8	19.0
	Meningkat	Count	0	11
		Expected Count	2.2	11.0
Total	Count		6	24
	Expected Count		6.0	24.0

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymptotic Significance (2- sided)	Exact Sig. (2- sided)	Exact Sig. (1- sided)
Pearson Chi-Square	4.342 ^a	1	.037		
Continuity Correction ^b	2.593	1	.107		
Likelihood Ratio	6.325	1	.012		
Fisher's Exact Test				.061	.046
Linear-by-Linear Association	4.197	1	.040		
N of Valid Cases	30				

a. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 2.20.

b. Computed only for a 2x2 table

Lampiran 4 Kartu Bimbingan Tugas Akhir



**PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
DEPARTEMEN KESEHATAN FAKULTAS VOKASI
UNIVERSITAS AIRLANGGA**

Jl. Dharmawangsa Dalam Selatan No. 28-30 (Kampus B) Surabaya 60286 Telp. 031-5033869, 5053156 Faks. 031-5053156
Website: analisis.vokasi.unair.ac.id, email: info@vokasi.unair.ac.id

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR (TA)

NAMA : Dallyah Khadlirotul Qudsyiah
NIM : 152110113063
PEMBIMBING TUGAS AKHIR : Amalia Ajrina S.Si., M.Si
JUDUL TUGAS AKHIR : Hubungan Protein dan Leukosit pada Ibu Hamil
Sebagai *Screening* Infeksi Saluran Kemih di Rusun
Penjaringan Kecamatan Rungkut Surabaya



NO	TANGGAL	KONSULTASI	TTD MAHASISWA	TTD DOSEN
1.	12 Oktober 2023	Konsultasi judul tugas akhir	DH.	li
2.	09 November 2023	Konsultasi bab 1	DH.	li
3.	09 Januari 2024	Konsultasi revisi bab 1	DH.	li
4.	16 Februari 2024	Konsultasi bab 2 dan 3	DH.	li
5.	24 April 2024	Konsultasi revisi bab 2 dan 3	DH.	li
6.	22 Mei 2024	Konsultasi pengolahan data	DH.	li
7.	05 Juni 2024	Konsultasi bab 4 dan 5	DH.	li
8.	10 Juni 2024	Konsultasi revisi bab 4 dan 5	DH.	li
9.	11 Juni 2024	Konsultasi full paper	DH.	li
10.	19 Juni 2024	Konsultasi PPT sidang tugas akhir	DH.	li

Mengetahui,

PEMBIMBING TUGAS AKHIR

KOORDINATOR PROGRAM STUDI

Amalia Ajrina S.Si., M.Si
NIP. 19850515016043201

Dwi Wahyu Indriati, S.Si., Ph.D
NIP. 198909092018083201