KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS PREVALENSI BAKTERIURIA ASIMPTOMATIK PADA IBU HAMIL TRIMESTER SATU DI PUSKESMAS ANTANG KOTA MAKASSAR

RESKY AMALIA PUTRI
B1D222033

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNOLOGI KESEHATAN
UNIVERSITAS MEGAREZKY
MAKASSAR
2026

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS PREVALENSI BAKTERIURIA ASIMPTOMATIK PADA IBU HAMIL TRIMESTER SATU DI PUSKESMAS ANTANG KOTA MAKASSAR

Disusun dan diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan (A.Md. Kes) Pada Program Studi Diploma Tiga (DIII) Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas teknologi Kesehatan Universitas Megarezky

RESKY AMALIA PUTRI
B1D222033

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNOLOGI KESEHATAN
UNIVERSITAS MEGAREZKY
MAKASSAR
2026

KARYA TULIS ILMIAH

ANALISIS PREVALENSI BAKTERIURIA ASIMPTOMATIK PADA IBU HAMIL TRIMESTER SATU DI PUSKESMAS ANTANG KOTA MAKASSAR

Analysis Prevalence of Asymptomatic Bacteriuria in Pregnant Women in the First Trimesters at the Antang Community Health Center, Makassar City

RESKY AMALIA PUTRI
B1D222033

Dibimbing Oleh

Misnarliah, S.Si., M.Kes
Pembimbing I

Dr. Andis Sugrani, M.Si
Pembimbing II

Ahmad Ridwan Kadir, S.Pd.,M. Biotech
Penguji

PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNOLOGI KESEHATAN
UNIVERSITAS MEGAREZKY
MAKASSAR
2026

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya Tulis Ilmiah dengan judul:

ANALISIS PREVALENSI BAKTERIURIA ASIMPTOMATIK PADA IBU HAMIL TRIMESTER SATU DI PUSKESMAS ANTANG KOTA MAKASSAR

Telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan
Tim Penguji Sidang Karya Tulis Ilmiah
Fakultas Teknologi Kesehatan
Universitas Megarezky
Pada Hari Selasa Tanggal 13 Bulan Januari 2026

Pembimbing I	Pembimbing II
(Misnarliah. S.Si., M. Kes)	**(Dr. Andis Sugrani, M. Si)**
NUPTK. 4754766667230262	**NUPTK. 8958763664130342**

Mengetahui,

Ketua Program Studi

(Resi Agestia Waji, S.Si., M.Si)
NUPTK. 4134 7616 6223 0213

HALAMAN PENGESAHAN

Pada hari Selasa tanggal 13 Januari tahun 2026, bertempat di Gedung A Ruang 4.3 Fakultas Teknologi Kesehatan, Universitas Megarezky, telah dilaksanakan Ujian Seminar Karya Tulis Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medis terhadap mahasiswa atas nama:

Nama	:	Resky Amalia Putri
Nim	:	B1D222033
Program Studi	:	Teknologi Laboratorium Medis
Jenjang	:	Diploma 3
Judul Proposal	:	ANALISIS PREVALENSI BAKTERIURIA ASIMPTOMATIK PADA IBU HAMIL TRIMESTER SATU DI PUSKEMAS ANTANG KOTA MAKASSAR

Yang telah diuji oleh **Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah**, sebagai berikut

Tim Penguji	**Tanda Tangan**
1. Misnarliah, S.Si., M.Kes	(.....)
2. Dr. Andis Sugrani, M.Si	(.....)
3. Ahmad Ridwan Kadir, S.Pd.,M. Biotech	(.....)

Mengetahui,

Dekan	Ketua Program Studi
Prof. Dr. Dra. apt. Asnah Marzuki, M. Si	**Rosi Agestia Waji, S.Si., M. Si**
NUPTK. 1350727628230013	**NUPTK. 4134 7616 6223 0213**

CURRICULUM VITAE



Resky Amalia Putri
B1D222033

Program Studi	: DIII Teknologi Laboratorium Medis
Alamat	: Dusun Bukkangraki RT 002/ RW 002 Desa Pa'bentengang
Orang Tua	
Ayah	: Syafaruddin
Ibu	: Sumiati
Alamat Orang Tua	: Dusun Bukkangraki RT 002/ RW 002 Desa Pa'bentengang
Riwayat Pendidikan	
SD	: SD IMPRES BUKKANGRAKI
SMP	: SMPN 4 BAJENG
SMA	: SMA MUHAMMADIYAH LIMBUNG
Prinsip Hidup	: Tetap berusaha, urusan hasil serahkan kepada Allah SWT
Pesan dan Kesan	: Selama kuliah di Universitas Megarezky dengan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis banyak yang saya dapatkan yaitu berupa mendapatkan banyak ilmu, pengalaman, serta motivasi dari Bapak/Ibu dosen. Semoga Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis dapat terus berkembang dan maju baik dari segi fasilitas maupun ilmu yang diberikan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala karena atas rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini yang berjudul: **"Analisis Prevalensi Bakteriuria Asimptomatik Pada Ibu Hamil Trimester Satu Di Puskesmas Antang Kota Makassar"**

Penyusunan karya tulis ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan **gelar Ahli Madya ini pada Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi Kesehatan, Universitas Megarezky**. Penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak, karya tulis ini tidak akan dapat terselesaikan dengan baik.

Dengan penuh rasa hormat dan cinta, penulis menyampaikan **ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada kedua orang tua tercinta Bapak Syafaruddin dan Ibu Sumiati** yang senantiasa mendoakan, mendampingi, serta memberikan semangat, kasih sayang, dan dukungan moril maupun materil tanpa henti. Tanpa keikhlasan dan doa dari Ayah dan Ibu, penyusunan proposal ini tidak akan pernah terwujud.

Ucapan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya juga penulis sampaikan kepada:

1. **Bapak Dr. H. Alimuddin, SH., MH., M.Kn sebagai Pembina Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar**, atas arahan dan pembinaan yang senantiasa menjadi fondasi dalam pengembangan institusi dan mahasiswa.
2. **Ibu Alm. Hj. Suryani, SH., MH sebagai Pendiri Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar**, atas dedikasi dan kontribusi luar biasa dalam mendirikan lembaga pendidikan yang menjadi wadah pengembangan ilmu

dan karakter.

3. **Bapak Adv Moch. Noer Alim Qolby, S.H., LLM Sebagai Ketua Yayasan Pendidikan Islam Mega Rezky Makassar**, atas dukungan dan kebijakan strategis yang memfasilitasi proses pendidikan dan penelitian secara berkelanjutan.
4. **Bapak Prof. Dr. Anwar Ramli, SE., M.Si sebagai Rektor Universitas Megarezky**, atas motivasi dan arahannya dalam membangun budaya akademik yang unggul dan berdaya saing.
5. **Ibu Prof. Dr. Dra. apt. Hj. Asnah Marzuki, M.Si**, atas kesempatan dan dukungan yang diberikan selama masa studi.
6. **Ibu Resi Agestia Waji S.Si., M.Si**, **selaku ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Teknologi Kesehatan,** atas bimbingan akademik yang berkelanjutan dan inspiratif.
7. **Ibu Misnarliah, M.Si., M.Kes selaku Pembimbing I dan Bapak Dr. Andis Sugrani, M.Si selaku Pembimbing II**, yang telah memberikan arahan, saran, dan evaluasi dalam penyusunan karya tulis ini dengan penuh kesabaran dan keikhlasan.
8. **Bapak Ahmad Ridwan Kadir, S.Pd.,M. Biotech Selaku penguji utama**, penulis mengucapkan banyak terima kasih atas saran dan masukannya
9. **Bapak Dr Subair, S.Si., M.Kes sebagai Pembimbing Akademik (PA),** atas pendampingan dan bimbingan akademik selama masa studi penulis
10. **Seluruh Dosen dan Staf Akademik Universitas Megarezky**, atas ilmu, perhatian, dan pelayanan yang diberikan selama proses studi.

11. **Puskesmas Antang dan Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin**, atas izin, dukungan, dan kerja samanya selama pelaksanaan penelitian.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan karya ilmiah ini masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan karya ini di masa mendatang.

Akhir kata, semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca, serta menjadi kontribusi yang berarti dalam pengembangan ilmu pengetahuan.

Makassar, 06 Maret 2026

Resky Amalia Putri

ABSTRAK

Resky Amalia Putri. *Analisis Prevalensi Bakteriuria Asimptomatik Pada Ibu Hamil trimester Satu Di Puskesmas Antang Kota Makassar.* (dibimbing oleh **Misnarliah** dan **Andis Sugrani**)

Bakteriuria asimptomatik (BA) adalah kondisi ditemukannya bakteri dalam urine tanpa adanya gejala infeksi saluran kemih (ISK). Kondisi ini sering terjadi pada ibu hamil akibat perubahan fisiologis dan hormonal selama masa kehamilan yang dapat menyebabkan retensi urine serta peningkatan risiko kolonisasi bakteri. Deteksi dini penting dilakukan untuk mencegah komplikasi seperti pielonefritis, persalinan prematur, dan berat badan lahir rendah. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui prevalensi bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang Kota Makassar. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif observasional dengan teknik purposive sampling terhadap 16 responden ibu hamil trimester satu. Pemeriksaan dilakukan menggunakan tes dipstick urine (parameter leukosit esterase dan nitrit) sebagai uji awal, kemudian dilanjutkan dengan pemeriksaan kultur urine pada media Mac Conkey Agar sebagai metode konfirmasi. Data dianalisis secara deskriptif dan disajikan dalam bentuk tabel serta persentase. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 16 responden, terdapat 3 sampel (18,75%) yang positif bakteriuria asimptomatik melalui pemeriksaan kultur, sedangkan 13 sampel (81,25%) negatif. Berdasarkan karakteristik responden ibu hamil, mayoritas berusia 18–30 tahun (75%) dan tergolong multigravida (62,5%). Kesimpulan dari penelitian ini adalah prevalensi bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester satu sebesar 18,75%, sehingga pemeriksaan rutin urine perlu dilakukan sebagai deteksi dini untuk mencegah komplikasi yang dapat membahayakan ibu maupun janin.

Kata Kunci : Bakteriuria asimptomatik, ibu hamil, Trimester pertama, Dipstick urine, Kultur urine, Puskesmas Antang.

ABSTRACT

Resky Amalia Putri. *Analysis of the Prevalence of Asymptomatic Bacteriuria in First-Trimmed Pregnant Women at the Antang Community Health Center in Makassar City. (supervised by* ***Misnarliah*** *and* ***Andis Sugrani****)*

Asymptomatic bacteriuria (BA) is the presence of bacteria in the urine without any symptoms of a urinary tract infection (UTI). This condition often occurs in pregnant women due to physiological and hormonal changes during pregnancy, which can cause urinary retention and an increased risk of bacterial colonization. Early detection is important to prevent complications such as pyelonephritis, preterm labor, and low birth weight. This study aimed to determine the prevalence of asymptomatic bacteriuria in first-trimester pregnant women at the Antang Community Health Center in Makassar City. This study used a descriptive observational study with a purposive sampling technique among 16 first-trimester pregnant women. The examination used a urine dipstick test (leukocyte esterase and nitrite parameters) as the initial test, followed by a urine culture on MacConkey Agar as a confirmatory method. The data were analyzed descriptively and presented in tables and percentages. The results showed that of the 16 respondents, 3 samples (18.75%) tested positive for asymptomatic bacteriuria through culture, while 13 samples (81.25%) tested negative. Based on the characteristics of the pregnant women respondents, the majority were aged 18-30 years (75%) and were multigravida (62.5%). The conclusion of this study is that the prevalence of asymptomatic bacteriuria in pregnant women in the first trimester is 18.75%. Therefore, routine urine tests are necessary for early detection to prevent complications that could harm the mother and fetus.

Keywords: *Asymptomatic bacteriuria, Pregnant women, First trimester, Urine dipstick, Urine culture, Antang Community Health Center.*



DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL LUAR ..... **i**

HALAMAN SAMPUL DALAM ..... **ii**

HALAMAN JUDUL ..... **iii**

HALAMAN PERSETUJUAN ..... **iv**

HALAMAN PENGESAHAN ..... **v**

CURRICULUM VITAE ..... **vi**

KATA PENGANTAR ..... **vii**

DAFTAR ISI ..... **x**

DAFTAR GAMBAR ..... **xii**

DAFTAR LAMPIRAN ..... **viii**

DAFTAR SINGKATAN ..... **xiv**

BAB I PENDAHULUAN **1**

A. Latar Belakang 1

B. Rumusan Masalah 3

C. Tujuan Penelitian 3

D. Manfaat Penelitian 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 7

A. Tinjauan Umum Kehamilan 7

B. Infeksi Saluran Kemih Pada kehamilan 10

C. Bakteriuria Asimptomatik 16

D. Tinjauan Umum Urine 19

E. Gambaran Umum Wilayah Penelitian 22

F. Tinjauan Umum Diagnosis Klinis.....24
G. Kerangka Teori.....27
H. Fokus Penelitian.....30
I. Definisi Operasional.....30
BAB III METODE PENELITIAN.....32
A. Jenis Penelitian.....32
B. Desain Penelitian.....32
C. Lokasi dan Waktu Penelitian.....32
D. Populasi dan Sampel.....33
E. Teknik Pengumpulan Data.....34
F. Etika Penelitian.....40
G. Alur Penelitian.....42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....43
A. Hasil Penelitian.....43
B. Pembahasan.....46
BAB V PENUTUP.....51
A. Kesimpulan.....51
B. Saran.....52
DAFTAR PUSTAKA.....53
LAMPIRAN.....59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Trimester kehamilan..... 8

Gambar 2.2 Bagan kerangka teori..... 29

Gambar 3.1 Bagan alur penelitian..... 42

Gambar 4.1 Gambar hasil pemeriksaan *dipstick urine*..... 45

DAFTAR LAMPIRAN

Informed consent..... 59

Lembar kuisioner..... 60

Surat pengantar penelitian..... 62

Surat izin penelitian..... 63

Surat pengantar selesai penelitian..... 64

Hasil uji turnitin..... 65

Hasil *english score*..... 66

Dokumentasi penelitian..... 67

DAFTAR SINGKATAN

ANC	: *Antenatal Care*
ADH	: Hormon Antidiuretik
BA	: Bakteriuria Asimptomatik
BAK	: Buang Air Kecil
CFU	: *Colony Forming Unit Per Mililiter*
Dr	: Dokter
dkk	: Dan kawan-kawan
HCG	: *Human Chorionic Gonadotropin*
ISK	: Infeksi Saluran Kemih
KPD	: Ketuban Pecah Dini
mL	: Mililiter
pH	: *Potential Of Hydrogen*
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
UPT	: Unit Pelaksana Teknik
UPEC	: *Uropatogenic*
WHO	: *World Health Organization*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Infeksi Saluran Kemih (ISK) ialah salah satu infeksi yang diakibatkan karena adanya sejumlah mikroorganisme pada saluran kemih. Saluran kemih manusia merupakan organ-organ yang befungsi untuk mengumpulkan dan menyimpan urine (Hadawiyah dkk., 2024).

Penyakit infeksi menyebabkan kematian lebih dari 10 juta jiwa setiap tahun di negara-negara berkembang. Sebagian besar kasus tersebut terjadi akibat kegagalan dalam pencegahan dini atau penanganan infeksi yang tidak optimal (Wayan dkk., 2022). ISK menempati urutan kedua sebagai penyebab kematian terbanyak di dunia setelah infeksi saluran pernapasan. Perubahan anatomi dan fisiologis pada sistem kemih membuat wanita hamil berkontribusi sekitar 20% dari seluruh kasus ISK (Hamsah dkk., 2024).

ISK merupakan kondisi yang cukup sering dialami selama kehamilan dengan prevalensi rata-rata sekitar 10%. Kasus ISK tanpa gejala atau bakteriuria asimtomatik ditemukan pada 2–13% ibu hamil, sedangkan ISK dengan gejala seperti sistitis akut dan pielonefritis terjadi pada sekitar 1–2% kasus. Oleh karena itu, pemeriksaan bakteriuria sejak awal kehamilan sangat disarankan untuk mendeteksi infeksi secara dini (Zahra *et al.,* 2024).

Bakteriuria asimptomatik (BA) adalah kondisi ditemukannya bakteri dalam urine dalam jumlah signifikan tanpa adanya gejala ISK pada individu

tersebut. Secara umum, diagnosis BA ditegakkan jika terdapat $\geq 10^5$ CFU/mL (koloni pembentuk unit per mililiter) bakteri pada dua spesimen urine midstream yang bersih dan berturut-turut pada wanita, tanpa adanya gejala infeksi urinaria seperti disuria, frekuensi, atau urgensi berkemih (Wiley et al., 2020). BA pada Wanita hamil meningkatkan risiko terjadinya persalinan prematur, berat badan lahir rendah, dan pielonefritis (Obirikorang *et al.,* 2022).

Selama masa kehamilan, BA lebih sering ditemukan, terutama pada trimester pertama dibandingkan dengan trimester berikutnya. Kondisi ini dipengaruhi oleh berbagai faktor fisiologis, hormonal, serta adanya program skrining antenatal yang dilakukan sejak awal kehamilan. Peningkatan kadar hormon progesteron pada trimester pertama menyebabkan relaksasi otot polos pada saluran kemih, termasuk ureter dan kandung kemih. Akibatnya, terjadi pelebaran saluran kemih dan perlambatan aliran urine, yang kemudian menciptakan lingkungan ideal bagi pertumbuhan bakteri tanpa menimbulkan gejala yang nyata (Ahmed *et al.,* 2020).

Salah satu langkah penting untuk mencegah komplikasi akibat BA pada kehamilan adalah dengan melakukan deteksi dini terhadap keberadaan bakteri dalam urine ibu hamil. Pemeriksaan awal dapat dilakukan menggunakan metode carik celup urin, yang berfungsi mendeteksi aktivitas bakteri melalui identifikasi keberadaan nitrit dan enzim leukosit esterase. Bakteri dalam urine dapat mengubah nitrat menjadi nitrit melalui proses enzimatik, sementara keberadaan leukosit esterase menandakan adanya sel darah putih sebagai indikasi adanya infeksi dalam saluran kemih (Misnarliah, 2024).

Puskesmas Antang merupakan salah satu pusat layanan kesehatan primer di kota Makassar yang angka kunjungan ibu hamil dalam jumlah besar setiap tahunnya (Hasnaeni, 2015). Ibu hamil trimester satu sangat penting untuk mendapatkan deteksi dini BA karena ini adalah fase perkembangan awal janin. Intervensi yang tepat sejak awal dapat mencegah komplikasi lebih lanjut. Akan tetapi, di wilayah kerja Puskesmas Antang kota Makassar belum tersedia data prevalensi BA pada ibu hamil trimester satu, padahal data lokal sangat diperlukan untuk perencanaan program skrining dan terapi yang efektif.

Berdasarkan uraian di atas maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian ini mengenai analisis prevalensi BA pada ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang kota Makassar.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana prevalensi bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang kota Makassar?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Tujuan umum penelitian ini adalah untuk menganalisis prevalensi bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang kota Makassar.

2. Tujuan Khusus

   a. Untuk mengidentifikasi karakteristik demografi responden pada ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang kota Makassar

   b. Untuk mengetahui persentasi prevalensi bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang kota Makassar

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang bakteriologi dan kesehatan reproduksi, dengan menambah data serta informasi mengenai prevalensi bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester pertama. Hasil penelitian ini dapat memperkaya referensi akademik, mendukung kajian ilmiah selanjutnya, serta menjadi dasar bagi peneliti lain dalam mengembangkan penelitian sejenis. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan mampu memberikan landasan teoritis mengenai pentingnya deteksi dini bakteriuria asimptomatik pada kehamilan, sehingga dapat digunakan sebagai acuan dalam pembelajaran, penelitian, maupun pengembangan teori yang berkaitan dengan kesehatan ibu hamil.

2. Manfaat Praktis

   a. Manfaat bagi puskesmas

Hasil penelitian ini bisa membantu puskesmas meningkatkan

layanan kesehatan untuk ibu hamil, terutama lewat pemeriksaan dini bakteriuria tanpa gejala. Dengan mengetahui seberapa sering kasus ini terjadi, puskesmas bisa membuat program pencegahan dan penanganan yang lebih tepat agar risiko komplikasi kehamilan bisa dikurangi. Penelitian ini juga bisa digunakan untuk menilai dan memperbaiki layanan pemeriksaan kehamilan (ANC).

b. Manfaat bagi ibu hamil

Penelitian ini berguna untuk memberi informasi tentang pentingnya tes urine secara rutin selama kehamilan. Pemeriksaan ini bisa mendeteksi infeksi bakteri sejak awal, sehingga ibu hamil bisa segera mendapat pengobatan dan terhindar dari masalah serius seperti infeksi saluran kemih berulang, infeksi ginjal, atau kelahiran prematur. Dengan begitu, kesehatan ibu dan bayi bisa lebih terjaga.

c. Manfaat bagi institusi Pendidikan

Hasil penelitian ini menambah pengetahuan tentang kesehatan ibu dan anak, khususnya cara mencegah infeksi saat hamil. Penelitian ini bisa jadi bahan belajar bagi mahasiswa, dosen, atau peneliti lain, serta mendukung pembelajaran yang berdasarkan bukti nyata.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Tinjauan Umum Kehamilan

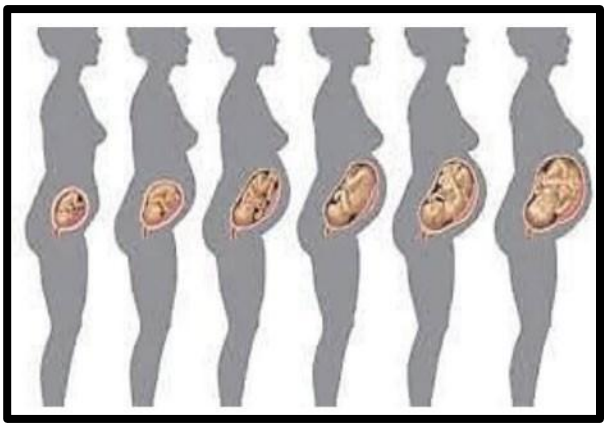
Kehamilan merupakan hasil dari proses pembuahan, yaitu penyatuan antara sel sperma dan ovum yang kemudian diikuti dengan proses nidasi atau implantasi (Ananda dkk, 2022). Secara umum, kehamilan adalah periode perkembangan janin yang dimulai sejak terjadinya konsepsi hingga saat kelahiran. Masa kehamilan aterm berlangsung selama sekitar 280 hari atau setara dengan 40 minggu (9 bulan 7 hari), yang dihitung sejak hari pertama menstruasi terakhir ibu (Ibriani dkk., 2024).

Antenatal care merupakan bentuk dukungan atau pelayanan yang diberikan kepada ibu hamil selama masa kehamilan sebelum persalinan. Pelayanan ini bertujuan untuk mendukung tercapainya kondisi kesehatan yang optimal bagi ibu dan janinnya melalui pembentukan hubungan kepercayaan, deteksi dini terhadap kemungkinan komplikasi yang berisiko, persiapan menghadapi proses persalinan, serta pemberian edukasi kesehatan yang memadai (Zuchro *et al.*, 2021).

Pemeriksaan *antenatal care* (ANC) merupakan upaya yang dilakukan untuk mencegah timbulnya penyakit serta menurunkan risiko kematian pada ibu hamil dan bayi. Tujuan dari ANC adalah mempersiapkan kondisi fisik dan mental ibu agar siap menghadapi kehamilan, persalinan, hingga masa nifas, sehingga setelah melahirkan ibu dan bayi berada dalam kondisi sehat serta

normal, baik secara fisik maupun mental (Harfiani *et al.*, 2019).

Kehamilan terbagi menjadi tiga trimester, di mana setiap trimester berlangsung selama sekitar 13 minggu atau setara dengan tiga bulan kalender. Secara umum, trimester pertama mencakup usia kehamilan dari minggu ke-1 hingga ke-12, trimester kedua berlangsung dari minggu ke-13 sampai ke-27, sedangkan trimester ketiga dimulai dari minggu ke-28 hingga mencapai minggu ke-40 (Yanti & Nurrohmah, 2023).



Gambar 2.1 Trimester kehamilan (Meihartati dkk, 2018)

1. Trimester pertama

Trimester pertama merupakan masa kehamilan yang dimulai sejak terjadinya pembuahan hingga usia kehamilan mencapai 12 minggu (sekitar 0–3 bulan). Pada periode ini, ibu hamil umumnya mengalami berbagai keluhan, terutama keluhan ringan yang sering muncul pada awal kehamilan seperti mual dan muntah atau yang dikenal dengan istilah emesis gravidarum (morning sickness) (Septa dkk, 2021).

Mual dan muntah atau emesis gravidarum adalah keadaan yang sering dialami oleh wanita hamil akibat adanya perubahan hormon selama

kehamilan. Kondisi ini tergolong wajar dan umumnya muncul pada trimester pertama. Biasanya, rasa mual dirasakan pada pagi hari, namun dapat juga terjadi kapan saja, termasuk pada siang atau malam hari. Gejala tersebut umumnya mulai muncul pada usia kehamilan 4–6 minggu dan biasanya berakhir sekitar usia kehamilan 12 minggu (Septa dkk, 2021).

2. Trimester kedua

Trimester kedua berlangsung dari usia kehamilan 13 minggu hingga 27 minggu, di mana pada fase ini ibu hamil mulai mengalami berbagai perubahan akibat pertumbuhan dan perkembangan janin. Pada periode ini, keluhan mual dan muntah biasanya mulai berkurang, ibu merasa lebih bugar, dan nafsu makan meningkat. Meskipun demikian, beberapa ketidaknyamanan masih dapat dirasakan, seperti pembengkakan (edema), pusing, sering buang air kecil, nyeri pada perut bagian bawah, keputihan, rasa gatal, kaku pada jari, gusi mudah berdarah, perut kembung, serta kram pada kaki (Fitriani *et al*., 2022).

3. Trimester ketiga

Trimester ketiga kehamilan berlangsung dari usia kehamilan 28 hingga 40 minggu. Pada tahap ini, ibu hamil umumnya mengalami peningkatan kecemasan akibat berbagai ketidaknyamanan fisik. Keluhan yang sering dirasakan meliputi nyeri punggung, sesak napas, gangguan tidur, frekuensi buang air kecil yang meningkat, kontraksi pada perut, pembengkakan pada pergelangan kaki, kram pada kaki, serta rasa cemas menjelang proses persalinan (Ridhatullah & Alfiah, 2022).

a. Patogenesis Bakteriuria Asimptomatik Pada Kehamilan

Bakteriuria selama masa kehamilan jika tidak diobati 20%-30% akan berkembang menjadi bakteriuria simptomatik (Welni & Yeni, 2023). Hal ini terjadi karena perubahan hormonal dan fisiologis selama kehamilan sehingga lebih rentan terhadap infeksi (Terbangun dkk, 2021).

b. Perubahan Anatomi dan Fisiologi Tubuh Ibu Hamil

Selama kehamilan, terjadi berbagai perubahan anatomi dan fisiologis pada saluran kemih yang dapat meningkatkan kerentanan terhadap infeksi saluran kemih (ISK). Dilatasi ureter yang dipengaruhi oleh hormon progesteron, disertai tekanan mekanis dari uterus yang membesar, menyebabkan peningkatan volume urin residu dalam kandung kemih serta terjadinya stasis urin, yang kemudian memicu refleks vesikoureteral. Perubahan tersebut pada akhirnya meningkatkan risiko terjadinya kolonisasi bakteri dan infeksi yang bersifat asenden (Pamungkas, 2014).

B. Infeksi Saluran Kemih (ISK) Pada Kehamilan

1. Definisi Infeksi Saluran Kemih (ISK)

Infeksi saluran kemih (ISK) merupakan kondisi ketika mikroorganisme berkembang biak di dalam saluran kemih dengan jumlah bakteri yang signifikan. Secara umum, ISK terbagi menjadi dua jenis, yaitu infeksi saluran kemih bagian atas dan infeksi saluran kemih bagian bawah. Infeksi saluran kemih bagian atas meliputi gangguan yang terjadi pada ginjal, sedangkan

infeksi saluran kemih bagian bawah mencakup infeksi pada uretra, kandung kemih, dan prostat (Yanis *et al.,* 2022).

2. Klasifikasi Infeksi Saluran Kemih (ISK) pada Kehamilan

   a. Bakteriuria Asimptomatik

      1) Definisi

         Bakteriuria asimptomatik (BA) merupakan kondisi adanya bakteri dalam urine dalam jumlah yang signifikan tanpa disertai gejala infeksi saluran kemih (ISK) pada individu tersebut. Secara umum, diagnosis BA dapat ditegakkan apabila ditemukan $\geq 10^5$ CFU/mL (koloni pembentuk unit per mililiter) bakteri pada dua sampel urine midstream yang bersih dan diambil secara berurutan pada wanita, tanpa disertai gejala infeksi saluran kemih seperti nyeri saat berkemih (disuria), peningkatan frekuensi, atau dorongan berkemih yang mendesak (urgensi) (Wiley *et al.*, 2020).

      2) Diagnosis

         Bakteriuria asimtomatik (BA) pada kehamilan merupakan kondisi ketika urine menunjukkan adanya pertumbuhan bakteri $\geq 10^5$ CFU/mL pada dua pemeriksaan berturut-turut tanpa disertai gejala infeksi saluran kemih. Pemeriksaan kultur urine yang akurat sangat diperlukan untuk menegakkan diagnosis, karena BA dapat menimbulkan komplikasi serius seperti pielonefritis dan persalinan prematur (Parut, 2015).

3) Prevalensi

Secara global, prevalensi BA pada kehamilan dilaporkan antara 2% hingga 10%, dengan variasi antar negara (Radha *et al*., 2016). Data di Indonesia menunjukkan prevalensi BA pada ibu hamil sekitar 10,2%, sedikit lebih tinggi daripada rentang yang sering dikutip (2–10%) (Rosana *et al.,* 2020). Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan (2018) angka kejadian ISK sekitar 1.264 kasus (Tandjungbulu *et al.*, 2023).

4) Faktor resiko

Secara fisiologis, perubahan hormon dan bentuk tubuh selama kehamilan menyebabkan saluran kemih menjadi lebih rentan terhadap infeksi. Pelebaran ureter dan ginjal, disertai dengan penurunan kekuatan otot kandung kemih akibat pengaruh hormon progesteron, mengakibatkan aliran urin menjadi lebih lambat sehingga memberikan kesempatan bagi bakteri, seperti *Escherichia coli*, untuk berkembang biak (Azkia & Berawi, 2018).

5) Patogenesis

Bakteriuria asimtomatik (BA) terjadi ketika bakteri, terutama *Escherichia coli*, menetap di saluran kemih tanpa menimbulkan gejala. Bakteri masuk dari area sekitar anus ke uretra lalu ke kandung kemih. Pada wanita, risiko ini lebih tinggi karena uretra lebih pendek dan dekat dengan anus. *E. coli* memiliki alat khusus seperti P-fimbriae dan bisa membentuk biofilm, sehingga mampu menempel kuat pada

dinding saluran kemih dan bertahan tanpa memicu peradangan yang jelas (Zahroh *et al*., 2014).

b. Sistitis akut

1) Definisi

Sistitis akut merupakan infeksi pada kandung kemih yang sering terjadi, khususnya pada wanita muda yang aktif secara seksual. Penyebab utamanya umumnya adalah bakteri *Escherichia coli* yang berasal dari saluran pencernaan dan masuk ke saluran kemih. Infeksi ini menyebabkan peradangan pada kandung kemih dan menimbulkan gejala seperti nyeri saat berkemih, peningkatan frekuensi buang air kecil, serta rasa tidak nyaman pada bagian perut bawah (Maulana & Wahyuniati, 2024).

2) Gejala dan Gambaran Umum

Sistitis akut adalah bentuk paling umum dari infeksi saluran kemih bagian bawah, yang terjadi akibat invasi bakteri ke mukosa kandung kemih ditandai dengan gejala seperti disuria (nyeri saat buang air kecil), peningkatan frekuensi dan urgensi buang air kecil, serta nyeri suprapubik, meskipun pada beberapa kasus dapat terjadi hematuria atau urine yang berbau tidak sedap (Maulana & Wahyuniati, 2024). Sistitis ditandai dengan adanya leukosituria, bakteriuria, nitrit, atau leukosit esterase positif pada urinalisis. Bila dilakukan pemeriksaan kultur urin positif (Mochtar & Noegroho, 2015).

3) Patogenesis

Sistitis akut umumnya disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* tipe uropatogenik (*Uropathogenic Escherichia coli* atau UPEC) yang masuk ke kandung kemih melalui jalur ascenden dari area usus atau genital (Sujith *et al.*, 2024). Bakteri tersebut menempel pada dinding saluran kemih dengan menggunakan struktur khusus seperti fimbria tipe P dan adhesin. Setelah proses perlekatan terjadi, UPEC dapat membentuk koloni bakteri di dalam sel epitel mukosa kandung kemih, sehingga menjadi lebih sulit dieliminasi oleh sistem imun maupun terapi antibiotik. Wanita memiliki risiko lebih tinggi mengalami sistitis karena anatomi uretra yang lebih pendek serta letaknya yang berdekatan dengan anus. Selain itu, faktor-faktor seperti penggunaan kateter urin, pemakaian spermisida, penyakit diabetes mellitus, dan retensi urin juga dapat meningkatkan kemungkinan terjadinya infeksi. Ketika bakteri mulai berkolonisasi dan berkembang biak, tubuh akan memberikan respons berupa peradangan lokal. Namun, pembentukan biofilm serta keberadaan komunitas bakteri intraseluler dapat menyebabkan infeksi bersifat persisten dan sulit untuk disembuhkan sepenuhnya (Sgarabotto *et al.*, 2025).

3. Komplikasi ISK/BA pada kehamilan

a. Komplikasi pada Ibu

Salah satu komplikasi serius yang dapat timbul akibat infeksi

saluran kemih (ISK) pada ibu hamil adalah terjadinya persalinan prematur atau ketuban pecah dini (KPD). Hasil penelitian yang dilakukan di RSUD Cengkareng pada tahun 2023 menunjukkan bahwa ibu hamil dengan ISK memiliki risiko 2,43 kali lebih besar untuk mengalami KPD dibandingkan dengan ibu hamil yang tidak mengalami infeksi. Temuan tersebut menegaskan pentingnya upaya pencegahan dan penanganan ISK secara optimal selama masa kehamilan (Fitrin & Adisasmita, 2024).

Bakteriuria asimptomatik, yaitu keberadaan bakteri dalam urine tanpa disertai gejala klinis, apabila tidak ditangani dapat berkembang menjadi infeksi ginjal akut (*pielonefritis*). Kondisi ini juga berpotensi menimbulkan berbagai gangguan kesehatan pada ibu hamil, seperti hipertensi dalam kehamilan, anemia, serta preeklampsia (Maulana & Wahyuniati, 2024).

b. Komplikasi pada janin

Bakteriuria asimtomatik (BA) adalah kondisi ketika ada bakteri dalam urine tanpa menimbulkan gejala. Jika tidak diobati, BA bisa membahayakan ibu hamil dan janin. Dapat mengakibatkan bayi lahir dengan berat badan rendah, kelahiran terlalu dini, keguguran, bahkan kematian pada ibu maupun janin (Bayuana *et al.*, 2023).

4. Pentingnya skrining dan pelayanan ISK/BA

Pada ibu hamil, pemeriksaan dini terhadap infeksi saluran kemih (ISK) dan bakteriuria asimtomatik (BA) sangat penting karena keduanya bisa berdampak serius pada kesehatan ibu dan janin. WHO dan pedoman ANC 10-

T menyarankan agar ibu hamil menjalani skrining urine setidaknya sekali pada trimester pertama untuk mendeteksi ISK dan BA. Deteksi dini dapat mencegah berbagai komplikasi seperti kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, gangguan pertumbuhan janin, bahkan kematian dalam kandungan (Abdullah & Duhita, 2023).

Studi di RS Margono menemukan bahwa BA yang terdeteksi lewat pemeriksaan urine berkaitan dengan meningkatnya risiko hipertensi dan preeklampsia selama kehamilan. Meskipun jumlah kasus BA pada ibu hamil mirip dengan wanita yang tidak hamil, dampaknya jauh lebih besar, sehingga deteksi dan penanganan sejak awal sangat dianjurkan (Azkia & Berawi, 2018).

C. Bakteriuria Asimptomatik

1. Mikroorganisme Penyebab Bakteriuria Asimtomatik

Bakteriuria Asimtomatik (BA) pada ibu hamil umumnya disebabkan oleh *Escherichia coli*, yang dominan ditemukan mencapai sekitar 75–86% dari kasus BA tanpa gejala. Mikroorganisme lain yang juga dilaporkan meliputi *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, dan *Proteus*, meskipun dengan proporsi jauh lebih kecil (2–6%) (Azkia & Berawi, 2018).

Menurut Wayan *et al.*, (2022) pada beberapa kasus terdapat perkembangbiakan asimptomatik mikroorganisme yang mencapai >100.000 *Colony Forming Unit Per Mililiter* (CFU/mL) di saluran kemih tanpa gejala yang diistilahkan dengan bakteriuria asimtomatik. Sedangkan menurut Sheppard *et al*., (2023) Bakteriuria asimtomatik (BA) didefinisikan sebagai

jumlah kuantitatif $>10^8$ *colony forming unit/liter* (CFU/mL) tanpa adanya gejala.

2. Mekanisme terjadinya Bakteruria Asimptomatik

Bakteriuria asimptomatik (BA) terjadi karena adanya interaksi rumit antara bakteri dan sistem kekebalan tubuh manusia. Sebagian besar kasusnya disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli* yang tidak terlalu berbahaya, seperti strain *E. coli.* Strain ini telah kehilangan beberapa gen yang biasanya membuat bakteri menjadi lebih ganas, seperti gen untuk menempel di saluran kemih atau memicu peradangan. Akibatnya, bakteri bisa hidup di saluran kemih tanpa menyebabkan gejala (Ipe *et al.*, 2016).

Escherichia coli yang ditemukan pada kondisi bakteriuria asimptomatik terdiri dari berbagai kelompok filogenetik, seperti B2, D, E, F, A, B1, C, dan clade I (Maniam *et al*., 2022). Di antara jenis-jenis tersebut, terdapat satu strain khusus yang dikenal sebagai E. coli 83972, yang menjadi contoh utama bakteri penyebab bakteriuria tanpa gejala (Watts *et al.,* 2015). Dari segi kemampuan menempel pada saluran kemih, beberapa alel yang berperan adalah PapGII dan PapGIII, yang berfungsi sebagai faktor adhesi untuk membantu bakteri menempel pada permukaan sel tubuh (Nuccio & Baumler, 2017).

Beberapa jenis *E. coli* ini bahkan mampu bersembunyi dari sistem kekebalan tubuh dengan cara menurunkan respon imun, termasuk menghambat sinyal peradangan, sehingga tubuh tidak menyadari kehadiran mereka. Penelitian terbaru menemukan bahwa bakteri penyebab BA mengekspresikan gen metabolik yang berbeda dari bakteri yang menimbulkan infeksi saluran

kemih bergejala. Gen-gen ini membantu mereka bertahan lama di tubuh, menunjukkan bahwa BA adalah hasil dari adaptasi mikroba dan toleransi imun tubuh, bukan sekadar infeksi ringan (Jery *et al*., 2023).

3. Diagnosis Bakteriuria Asimptomatik

Bakteriuria asimtomatik terjadi ketika ditemukan pertumbuhan bakteri dalam urin, tetapi tanpa gejala infeksi saluran kemih (ISK). Pada umumnya, kondisi ini didiagnosis jika satu jenis bakteri tumbuh hingga 100.000 unit pembentuk koloni (CFU) per mililiter urin, baik disertai adanya sel darah putih (piuria) maupun tidak. Namun, pada pasien tanpa gejala yang menggunakan kateter baru atau saat urin dikumpulkan melalui kateterisasi sekali masuk (*in-and-out*), jumlah sekecil 100 CFU per mililiter saja sudah cukup untuk menunjukkan adanya bakteriuria asimtomatik (Colgan *et al.*, 2020).

4. Penatalaksanaan Bakteriuria Asimptomatik

Pengobatan bakteriuria asimtomatik pada ibu hamil sangat penting karena dapat menurunkan risiko pielonefritis hingga 10 kali lipat. Oleh karena itu, semua ibu hamil disarankan menjalani skrining untuk mendeteksi kondisi ini. Jika ditemukan bakteri dalam urin, maka sampel urin tersebut akan diperiksa lebih lanjut dengan proses perbenihan. Setelah bakteri berhasil diisolasi, dilakukan tes untuk mengetahui jenis antibiotik yang paling efektif dalam mengatasi infeksi tersebut (Parut, 2015).

5. Faktor Bakteriuria Asimptomatik

Beberapa faktor yang mendukung kejadian bakteriuria asimtomatik diantaranya usia kehamilan, kondisi sosial ekonomi yang rendah, riwayat

ISK, dan multiparitas. Selain itu ibu dengan usia muda, sanitasi yang buruk, kurangnya kebersihan umum, pernikahan dini, serta kurangnya pemeriksaan ANC (Abdullah & Duhita, 2023).

Faktor yang sangat mendasar adalah akibat perubahan fisiologis ibu hamil akibat adanya peningkatan kadar hormon progesteron menyebabkan relaksasi pada otot polos saluran kemih, peningkatan alkalinisasi urine serta peningkatan ekskresi bikarbonat dan kompresi mekanis ureter oleh pembesaran uterus. Sehingga dapat meningkatkan kolonisasi saluran kemih oleh organisme seperti *escherichia coli* (E. coli), *Klebsiella*, *Proteus* dan spesies *Staphylococcus* (Abdullah & Duhita, 2023).

Peningkatan volume plasma pada masa kehamilan juga menyebabkan penurunan konsentrasi urine hingga 70%, yang dapat mengembangkan glukosuria, keadaan ini menyebabkan bakteri dapat berkembang dalam urine salah satunya bakteriuria asimtomatik (Abdullah & Duhita, 2023).

D. Tinjauan Umum Urine

Urine merupakan cairan sisa hasil ekskresi ginjal yang keluar dari tubuh melalui proses urineasi. Eksresi urine diperlukan untuk membuang molekul-molekul sisa dalam darah yang disaring oleh ginjal dan untuk menjaga homeostatis cairan tubuh. Komposisi urine dapat mencerminkan kemampuan ginjal untuk menahan dan menyerap bahan–bahan yang penting untuk metabolisme dasar dan mempertahankan homeostatis tubuh *(Putri et al.*, 2023).

Urine normal yang baru dikeluarkan tampak jernih sampai sedikit berkabut dan berwarna kuning oleh pigmen urokrom dan urobilin. Intensitas warna sesuai dengan konsentrasi urine; urine encer hampir tidak berwarna, urine pekat berwarna kuning tua atau sawo matang. Kelainan pada warna, kejernihan dan kekeruhan dapat mengindikasikan kemungkinan adanya infeksi, dehidrasi, darah di urine (hematuria), penyakit hati, kerusakan otot atau eritrosit dalam darah (Putri *et al.*, 2023). Dibandingkan dengan urine pada wanita yang tidak hamil, urine ibu hamil mengandung lebih banyak nutrisi terlarut dalam air, seperti asam amino dan glukosa, yang dapat mendukung pertumbuhan bakteri (Hotmauli dkk, 2021).

Menurut penelitian yang dilakukan oleh Wahyu dkk (2024), hasil pemeriksaan menunjukkan bahwa warna, volume, dan pH urine tidak berhubungan secara signifikan dengan kejadian bakteriuria asimptomatik pada kehamilan. Namun, kekeruhan, leukosit *esterase*, dan nitrit terbukti memiliki hubungan yang signifikan dengan kejadian bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil.

Beberapa sebab urine berwarna seperti warna kuning disebabkan oleh bilirubin. Warna hijau disebabkan oleh kuman – kuman seperti *Ps. Aeruginosa (B.pyocyaneus).* Warna merah disebabkan oleh hemoglobin, porfirin, porfobilin dan kuman – kuman seperti *B. Prodigiosus*. Warna coklat disebabkan oleh bilirubin, hematin, porfobilin. Warna coklat tua atau hitam disebabkan oleh darah tua, alkapton, melamin. Warna serupa susu disebabkan oleh pus, getah prostat, chylus, zat – zat lemak, bakteri – bakteri, dan protein

yang membeku (Putri *et al.*, 2023).

Dalam pemeriksaan urine di laboratorium berdasarkan waktu pengumpulannya, terdapat beberapa jenis spesimen urine yang dapat dilakukan yaitu (Romadan, 2019) :

1. Urine pagi, adalah urin yang pertama-tama dikeluarkan di pagi hari setelah bangun tidur. Urin ini lebih pekat dari urin yang dikeluarkan di siang hari, jadi baik untuk pemeriksaan sediment, berat jenis, protein, dan baik juga untuk umpamanya test kehamilan berdasarkan adanya HCG *(Human Chorionic Gonadothropin)* dalam urin.
2. Urine sewaktu, adalah urin yang bermacam-macam pemeriksaan dapat digunakan urin sewaktu, yaitu urin yang dikeluarkan pada satu waktu yang tidak ditentukan khusus. Urin sewaktu ini biasanya cukup baik untuk pemeriksan rutin yang menyertai pemeriksaan badan tanpa pendapat khusus.
3. Urine 24 jam, adalah penetapan kuantitatif sesuatu zat dalam urine diperlukan apabila urine sewaktu sama sekali tidak bermakna dalam menafsirkan proses-proses metabolik dalam badan. Hanya jika urine itu dikumpulkan selama waktu yang diketahui, dapat diberikan suatu kesimpulan. Agar angka analisa dapat diandali, biasanya dipakai urine 24 jam. Urine 24 jam dikumpulkan dalam botol besar, bervolume ½ liter atau lebih yang dapat ditutup dengan baik. Botol itu harus bersih dan biasanya dibutuhkan pengawet tertentu.
4. Urine *postprandial*, sampel urin ini berguna untuk pemeriksaan terhadap

glukosuria; merupakan urin yang pertama kali dilepaskan 1,5-3 jam sehabis makan. Urin pagi tidak baik untuk pemeriksaan penyaring terhadap adanya gukosuria.

5. Urine aliran tengah (*midstream)*, Spesimen urine aliran tengah biasanya digunakan untuk mendeteksi infeksi. Secara umum, urine tidak mengandung bakteri (urine harus steril). Namun, jika ditemukan bakteri dalam urine, ini menandakan adanya infeksi. Spesimen urine aliran tengah dianggap yang terbaik, karena urine pertama yang keluar mungkin terkontaminasi oleh bakteri dari kulit.

   Sebelum mengumpulkan urine, langkah pertama yang perlu dilakukan adalah mencuci tangan dan sebaiknya membersihkan alat kelamin terlebih dahulu. Buka pintu masuk vagina (labia), lalu buang sebagian urine ke toilet. Setelah itu, tanpa menghentikan aliran urine, tampung urine dalam botol steril yang disediakan oleh dokter atau perawat. Jika urine dalam botol cukup, buang sisa urine ke toilet.

   Hal yang perlu diperhatikan saat mengumpulkan spesimen urine aliran tengah adalah jangan membuka botol steril sampai siap menampung spesimen, serta hindari menyentuh bagian mana pun dari alat kelamin dengan botol, karena dapat meningkatkan risiko kontaminasi. Kemudian, pasang kembali tutup botol (Hudson, 2024).

E. Gambaran Umum Wilayah Penelitian

1. Puskesmas Antang

Puskesmas Antang dikenal juga sebagai Puskesmas Antang Raya beralamat di Jalan Antang Raya No. 43, Kelurahan Antang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Puskesmas Antang aktif menjalankan berbagai program kesehatan, termasuk upaya promosi, pencegahan, dan pengobatan. Salah satu inovasinya adalah layanan home care yang dimulai sejak tahun 2016 dan telah dievaluasi pada 2021. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa layanan ini berjalan cukup baik, meski begitu, masih ada hambatan seperti kurangnya tenaga kesehatan, terbatasnya obat-obatan dan hand sanitizer, serta sistem pencatatan dan pelaporan yang belum maksimal (Pratiwi *et al*., 2021).

Puskesmas Antang aktif dalam upaya pencegahan stunting, seperti melakukan penyuluhan gizi langsung ke rumah-rumah dan memberikan sosialisasi kepada kader masyarakat. Angka stunting di wilayah kerja tercatat 7,36%, lebih rendah dari rata-rata Kota Makassar yang mencapai 8,61%. Meski program penanganan sudah berjalan baik, masyarakat dan kader masih belum sepenuhnya memahami pola hidup sehat yang dibutuhkan untuk mencegah stunting.

Puskesmas Antang juga menyediakan layanan untuk menangani penyakit tidak menular, seperti tekanan darah tinggi dan diabetes. Dari hasil studi terhadap 80 pasien hipertensi, ditemukan bahwa pola makan, kebiasaan tidur, merokok, dan gaya hidup punya pengaruh besar terhadap pengendalian tekanan darah. Hubungan antara faktor-faktor tersebut terbukti signifikan secara statistik (Masto *et al.*, 2024).

2. Demografi Ibu Hamil

Penelitian yang dilakukan oleh Sudirman (2020), di Puskesmas Antang hanya berfokus pada ibu hamil trimester III, dengan jumlah peserta sebanyak 102 orang yang dievaluasi pada bulan april. Karena studi ini tidak mencakup trimester I, maka data kuantitatif seperti usia, tingkat pendidikan, jumlah kehamilan sebelumnya (paritas), kondisi anemia, ukuran lingkar lengan atas (LILA), serta jumlah kunjungan pemeriksaan kehamilan (ANC) pada trimester I belum tersedia dalam publikasi ilmiah yang ada (Riswan & Muchlis, 2025).

Pada Januari hingga Februari 2022, terdapat satu studi kasus tentang seorang ibu hamil trimester I yang mengalami hyperemesis gravidarum tingkat I di Puskesmas Antang. Selama 43 hari masa kehamilannya, ibu tersebut menjalani enam kali pemeriksaan kehamilan (ANC). Setelah mendapatkan perawatan kebidanan yang sesuai, kondisi ibu dan janin dinyatakan normal (Agustina *et al.,* 2023).

F. Tinjauan Umum Diagnosis Klinis

1. Metode skrining

Skrining kesehatan adalah deteksi dini dari suatu penyakit atau usaha untuk mengidentifikasi penyakit atau kelainan secara klinis belum jelas dengan menggunakan test, pemeriksaan atau prosedur tertentu yang dapat digunakan secara cepat untuk membedakan orang-orang yang kelihatannya sehat tetapi sesunguhnya menderita suatu kelainan.

Skrining adalah metode untuk menentukan apakah seseorang berisiko lebih tinggi mengalami penyakit sehingga pengobatan atau informasi dini dapat diberikan untuk membantu mereka dalam membuat keputusan yang tepat terkait kondisi mereka (Gaharpung *et al.*, 2024).

a. Test Dipstick (carik celup)

Metode carik celup, atau dipstik, adalah salah satu alat diagnostik dasar yang digunakan untuk menentukan perubahan patologis dalam urin pada urinalisis (Munisah, 2022).

Pemeriksaan dipstick meliputi tes protein, glukosa, keton, darah, bilirubin, urobilinogen, nitrit dan leukosit esterase. Pemeriksaan mikroskopik untuk melihat eritrosit, leukosit, sel epitel, bakteri, kristal,jamur, dan parasit (Junaiddin dkk, 2023).

1) Uji Nitrit

Pemeriksaan nitrit merupakan pemeriksaan secara tidak langsung untuk penyakit ISK yang terdapat adanya bakteri didalam urine tanpa adanya gejala tertentu yang terjadi sebelumnya sehingga dapat menimbulkan adanya kerusakan pada organ tubuh ginjal. Adanya resiko tinggi terhadap seseorang yang telah berusia lanjut, kehamilan, pasien diabetes, dan pernah menderita penyakit infeksi saluran kemih sebelumnya.

Pada kondisi tubuh yang normal tidak terdapat adanya kandungan nitrit didalam urine. Pemeriksaan urine akan positif jika

kandungan nitrit lebih dari 105 ml/urin mikroorganisme didalam urin (Sari *et al.,* 2024).

2) Leukosit *Estarase*

Leukosit esterase adalah suatu keadaan dimana terdapatnya leukosit yang mengeluarkan enzim esterase yang disebabkan oleh adanya bakteri golongan Enterobacteriaceae (Sabriani *et al.,* 2021).

Pemeriksaan lekosit esterase merupakan pemeriksaan lekosit dalam urine dengan menggunakan carik celup. Prinsip pemeriksaan adalah reaksi esterase yang merupakan enzim pada granula azurofil di lekosit granulosit. Granula ini terdapat pada sitoplasma granulosit, monosit dan makrofag, sedangkan limfosit tidak dapat dideteksi. Banyaknya esterase menggambarkan secara tidak langsung jumlah lekosit di dalam urine (Inayati & Falah, 2014).

b. Metode Kultur Urine

Pemeriksaan kultur urine merupakan pemeriksaan untuk diagnostik pasti adanya ISK. Sementara kultur urine adalah pembiakan mikroorganisme dari bahan urine, kuman yang tumbuhakan di media kulturu kemudian diidentifikasi kemudian di uji kepekaannya terhadap antibiotik.

Metode yang digunakan adalah metode delusi dan metode tanpa pengenceran. Interpretasi dilakukan dengan melihat angka kuman yang tumbuh pada media kultur (*chromagar orientation*). Apabila didapatkan angka kuman >10.000 CFU/ml dikatakan sebagai ISK. Penemuan

bakteriuri yang bermakna, merupakan diagnosis pasti ISK, walaupun tidak selalu disertai dengan gejala klinis, dan merupakan "Bakuan Emas" untuk menetapkan proses infeksi di saluran kemih. Dikatakan bakteriuri bermakna apabila ditemukan bakteri patogen ≥100.000 cfu/mL urin porsi tengah (UPT) (Sulistiani *et al.*, 2021).

Mac Conkey Agar merupakan media yang bersifat selektif dan diferensial, digunakan untuk mengisolasi bakteri Gram negatif, khususnya bakteri yang terkait dengan usus. Kandungan garam empedu dan kristal violet di dalam media ini menghalangi perkembangan bakteri Gram positif serta bakteri non-enterik. Laktosa dan indikator pH neutral red yang terdapat dalam media ini memfasilitasi perbedaan antara bakteri coliform yang dapat fermentasi laktosa dan yang tidak dapat fermentasi laktosa (Rohmah, 2024).

G. Kerangka teori

Puskesmas Antang, atau Puskesmas Antang Raya, beralamat di Jalan Antang Raya No. 43, Kelurahan Antang, Kecamatan Manggala, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Puskesmas ini menjalankan berbagai program kesehatan, seperti promosi, pencegahan, dan pengobatan. Sejak 2016, mereka memiliki layanan home care yang dievaluasi pada 2021. Hasil evaluasi menunjukkan layanan ini cukup baik, namun masih ada kendala seperti kurangnya tenaga kesehatan, terbatasnya obat dan hand sanitizer, serta pencatatan dan pelaporan yang belum optimal (Pratiwi *et al*., 2021).

Kehamilan terjadi ketika sperma bertemu dengan sel telur, lalu

menempel di rahim (Ananda dkk, 2022). Kehamilan adalah proses terbentuknya janin sejak pembuahan hingga lahir. Masa kehamilan normal berlangsung 280 hari (40 minggu atau sekitar 9 bulan 7 hari), dihitung dari hari pertama haid terakhir ibu (Yanti & Nurrohmah, 2023).

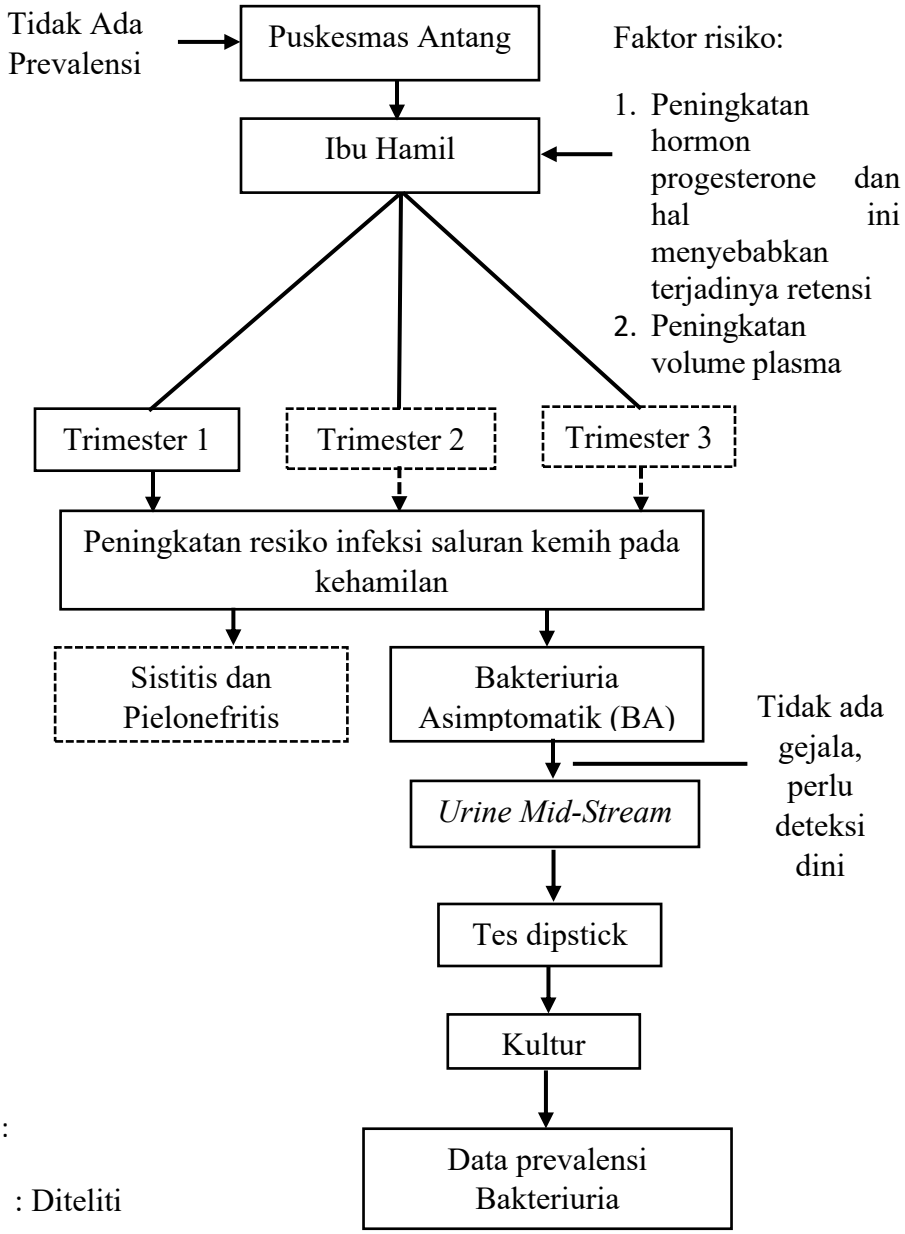
Kehamilan terbagi menjadi 3 trimester, masing-masing sekitar 3 bulan atau 13 minggu (Ibriani dkk., 2024). Trimester pertama berlangsung dari minggu 1 sampai 12, trimester kedua dari minggu 13 sampai 27, dan trimester ketiga dari minggu 28 sampai 40 (13 minggu) (Yanti & Nurrohmah, 2023).

Peningkatan resiko infeksi saluran kemih pada kehamilan terbagi menjadi tiga kelompok yaitu sistitis akut, pielonefritis dan bakteriuria asimptomatik.

Bakteriuria asimptomatik (BA) adalah kondisi ketika urine mengandung banyak bakteri, tetapi tidak menimbulkan gejala infeksi saluran kemih (ISK). Diagnosis BA biasanya ditegakkan jika ditemukan ≥105 CFU/mL bakteri pada dua sampel urine midstream yang bersih dan berurutan pada wanita, tanpa gejala seperti nyeri saat buang air kecil, sering buang air kecil, atau rasa ingin segera berkemih (Wiley *et al*., 2020).

Bakteriuria Asimtomatik (BA) pada ibu hamil biasanya disebabkan oleh bakteri *Escherichia coli*, yang ditemukan pada sekitar 75–86% kasus. Bakteri lain seperti *Staphylococcus*, *Streptococcus*, *Klebsiella*, *Enterobacter*, dan *Proteus*, juga bisa menyebabkan BA, tetapi jumlahnya jauh lebih sedikit, hanya sekitar 2–6%. (Azkia & Berawi, 2018).

Urine aliran tengah (*midstream*) biasanya digunakan untuk mendeteksi infeksi. Normalnya, urine tidak mengandung bakteri. Jika ada bakteri, itu menandakan infeksi. Sampel urine aliran tengah dianggap paling baik, karena urine pertama bisa terkontaminasi bakteri dari kulit.



Gambar 2.2 Bagan kerangka teori

Metode carik celup (dipstik) adalah pemeriksaan dasar untuk melihat perubahan pada urine. Sedangkan kultur urine adalah pemeriksaan pasti untuk infeksi saluran kemih, dengan cara menumbuhkan kuman dari sampel urine di media kultur (Munisah, 2022).

Secara global, prevalensi Bakteriuria Asimtomatik (BA) pada kehamilan berkisar 2–10% dan berbeda antar negara (Radha *et al.,* 2016). Di Indonesia, prevalensi BA pada ibu hamil sekitar 10,2%, sedikit lebih tinggi dari angka umum 2–10% (Rosana *et al.,* 2020). Data Dinas Kesehatan Sulawesi Selatan tahun 2018 mencatat ada 1.264 kasus infeksi saluran kemih (ISK) (Tandjungbulu dkk, 2023). Secara singkat kerangka teori dapat dilihat pada Gambar 2.2.

H. Fokus Penelitian

Penelitian ini difokuskan untuk mengetahui analisis prevalensi bacteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester I di Puskesmas Antang kota Makassar

I. Definisi Operasional

1. Bakteriuria asimptomatik (BA) adalah kondisi saat urine seseorang mengandung banyak bakteri lebih dari 100.000 bakteri per mililiter namun orang tersebut tidak merasakan gejala infeksi saluran kemih. Artinya, meskipun ada infeksi secara mikroskopis, tidak muncul keluhan seperti rasa sakit saat buang air kecil, sering buang air kecil, atau nyeri di pinggang (Zahroh *et al*., 2014).

2. Trimester adalah pembagian masa kehamilan menjadi tiga tahap berdasarkan lamanya kehamilan. Setiap tahap menunjukkan perkembangan bayi dan perubahan tubuh ibu. Trimester pertama berlangsung dari minggu ke-0 sampai ke-12, trimester kedua dari minggu ke-13 sampai ke-27, dan trimester ketiga dari minggu ke-28 sampai ke-40 (Yuliastuti *et al.*, 2024).
3. Antenatal care (ANC) merupakan dukungan atau layanan yang diberikan kepada ibu hamil sebelum melahirkan.
4. Infeksi saluran kemih (ISK) adalah kondisi di mana mikroorganisme berkembangbiak dalam saluran kemih dengan jumlah bakteriuria yang signifikan.
5. Pemeriksaan kultur urin merupakan pemeriksaan untuk diagnostik pasti adanya ISK. Sementara Kultur urine adalah pembiakan mikroorganisme dari bahan urine, kuman yang tumbuhakan di media kultur kemudian diidentifikasi kemudian di uji kepekaannya terhadap antibiotik.
6. *Mac Conkey* Agar merupakan media yang bersifat selektif dan diferensial, digunakan untuk mengisolasi bakteri gram negatif.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif. Menurut Jayusman (2020), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (*independen*) tanpa membuat perbandingan, atau menghubungkan dengan variabel lain.

B. Desain Penelitian

Desain penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif, desain kuantitatif digunakan karena berfokus pada data yang berbentuk angka, dimulai dari proses pengumpulan data, analisis atau penafsiran data, hingga penyajian hasil penelitian secara sistematis dan terukur (Jayusman, 2020).

C. Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi pengambilan sampel urine dilakukan di Puskesmas Antang Kota Makassar dan Pemeriksaan sampel dilakukan di Laboratorium Imunologi Mikrobiologi Fakultas Kedokteran UNHAS. Penelitian ini telah dilaksanakan pada bulan september 2025.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek atau totalitas subjek penelitian, seperti orang, benda, atau suatu hal yang dapat diperoleh dan atau memberikan informasi penelitian (Siyoto & Soduk, 2015).

Populasi penelitian ini adalah ibu hamil trimester satu yang datang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Antang kota Makassar. Berdasarkan hasil survei di Puskesmas Antang kota Makassar didapatkan jumlah populasi 40 orang.

2. Sampel

Sampel penelitian ini adalah urine porsi tengah (*mid-stream*) ibu hamil yang melakukan pemeriksaan di Puskesmas Antang kota Makassar. Sampel yang digunakan dihitung menggunakan rumus slovin dengan tingkat kepercayaan 80%

$$n = \frac{\mathrm{N}}{1 + \mathrm{N}\ (e)^2}$$

$$n = \frac{40}{1 + 40\ (0{,}2)^2}$$

$$n = \frac{40}{1 + 1{,}6}$$

$$n = \frac{40}{2{,}6}$$

= 15,38 dibulatkan menjadi 16.

Keterangan :

N : Populasi

n : Ukuran sampel

e : Persentase kelonggaran ketidaktertarikan karena kesalahan

Tehnik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *Purposive sampling*, adalah sebuah cara untuk mendapatkan sampel dengan memilih sampel di antara populasi yang sesuai dengan kriteria inklusi dan eksklusi penelitian yang telah ditentukan (Asrulla dkk, 2023).

3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

a. Kriteria Inklusi

1) Ibu hamil trimester satu (minggu pertama hingga ke-12)
2) Ibu hamil yang bersedia menjadi responden dan memberikan spesimen urine yang dinyatakan dengan *informed consent.*

b. Kriteria Eksklusi

1) Ibu hamil trimester 2 dan 3
2) Ibu hamil yang memiliki gejala dan telah terdiagnosis infeksi saluran kemih (disuria, polakisuria, dan nyeri panggul (dibagian bawah perut).
3) Ibu hamil yang sedang mengonsumsi antibiotik/anti jamur.
4) Spesimen urine ibu hamil yang rusak atau jumlahnya terlalu sedikit (Minimal 5 ml).

E. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian adalah cara atau teknik yang digunakan untuk mendapatkan informasi yang dibutuhkan dalam suatu

kajian atau penelitian (Zainuddin, 2019).

1. Sumber Data

Dalam penelitian ini menggunakan jenis data primer. Data primer adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh peneliti secara langsung dari sumber datanya (Siyoto & Soduk, 2015). Data primer diperoleh langsung dari pengambilan sampel urine ibu hamil trimester satu yang melakukan pemeriksaan di puskesmas Antang kota Makassar dan berdasarkan hasil pemeriksaan urine ibu hamil tes *dipstick* (carik celup) dan kultur urine.

2. Pengolahan Data

Data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan sampel urine ibu hamil trimester satu di puskesmas Antang akan diolah secara deskriptif untuk menentukan prevalensi bakteriuria asimptomatik. Kemudian, memeriksa kelengkapan dan konsistensi data yang diperoleh dari hasil pemeriksaan urine untuk memastikan tidak ada data-data yang hilang. Selanjutnya, data dari hasil tes *dipstick* dan kultur urine dilakukan *coding* yaitu kegiatan mengubah data berbentuk kalimat atau huruf menjadi data angka atau bilangan. Data-data yang diperoleh akan disajikan dalam bentuk tabel-tabel.

3. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

a. Alat yang digunakan adalah inkubator, cawan petri, pipet tetes, neraca analitik, erlenmeyer, batang pengaduk, autoklaf, bunsen, ose, *hot plate*, alat pelindung diri.
b. Bahan yang digunakan adalah sampel urine, media agar (*Mac Conkey*),

label, aquadest, tissue, *dipstick* urine (parameter leukosit *esterase* dan nitrit), aluminium foil, kapas, pot urine steril.

4. Prosedur Kerja

a. Pra analitik

1) Pengambilan sampel

Jelaskan prosedur pengambilan spesimen kepada ibu hamil, serta tujuannya. Kemudian berikan pot sampel kepada ibu hamil untuk mengumpulkan urine. Minta ibu untuk mencuci tangan dengan sabun dan mengeringkannya sebelum pengambilan sampel. Gunakan tisu antiseptik atau tisu basa steril (jika ada) untuk membersihkan area genital.

Bersihkan dari depan ke belakang (dari arah vagina ke anus) untuk mencegah kontaminasi dari bakteri anus. Setalah itu, hindari menyentuh bagian dalam atau bibir pot sampel untuk menjaga sterilitas. Minta ibu hamil untuk memulai buang air kecil terlebih dahulu ke toilet selama beberapa detik. Dalam keadaan aliran urine berlangsung, Posisikan pot sampel di bawah aliran urine untuk menampung urine *mid-stream* hingga pot terisi penuh. Setelah itu, buang sisa urine ke toilet. Minta ibu hamil untuk menutup pot dengan hati-hati dan memastikan tutupnya rapat. Untuk menghindari tumpahan atau kontaminasi (Holm & Aebenhus, 2016). Kemudian Berikan label pada pot sampel dengan nama.

Wadah penampung urine yang digunakan adalah wadah yang terbuat dari bahan plastik, bermulut lebar, kering, bersih, memiliki tutup ulir dan tertutup rapat. Setelah dilakukan penampungan urine, sampel urine dibawa ke laboratorium menggunakan transportasi. Transportasi spesimen urine ke laboratorium harus memperhatikan suhu, wadah penampung dan kontainer yang digunakan agar spesimen tetap stabil saat dilakukan pemeriksaan. Kontainer yang digunakan pada penelitian ini adalah *cool box* yang dilengkapi dengan *ice pack* dengan suhu 2-8℃ untuk menjaga kestabilan sampel selama perjalanan (Mulianasari dkk, 2024).

2) Sterilisasi

Sterilisasi adalah proses membunuh mikroorganisme, termasuk spora, yang bertujuan menjaga kebersihan dan mencegah kontaminasi. Dalam kegiatan praktikum atau penelitian, sterilisasi alat dan bahan sangat penting untuk memastikan hasil pemeriksaan yang akurat. Proses sterilisasi dapat dilakukan melalui dua metode, yaitu pemanasan kering dan pemanasan basah. Pemanasan kering, salah satu contohnya adalah metode pemijaran, dilakukan dengan memanaskan alat seperti ose di atas nyala api bunsen hingga ujungnya memerah. Sementara itu, pemanasan basah dilakukan menggunakan tekanan tinggi, biasanya menggunakan autoklaf. Metode ini cocok untuk sterilisasi alat yang tahan panas dan pembuatan media. Proses autoklaf dilakukan pada suhu 121°C selama 15 menit (Tille, 2017).

3) Pembuatan media *Mac Conkey* Agar

Persiapan alat dan bahan dimulai dengan menyiapkan perlengkapan yang diperlukan, termasuk membuat bungkus (bundle) untuk menutup mulut erlenmeyer. Cawan petri disterilkan menggunakan oven pada suhu 160°C selama 2 jam. Selanjutnya, *Mac Conkey* Agar seberat 15,4 gram ditimbang menggunakan neraca analitik, lalu dimasukkan ke dalam erlenmeyer bersama dengan 400 ml aquadest. Campuran tersebut dipanaskan di atas *hot plate* sambil diaduk hingga larut sepenuhnya. Setelah itu, erlenmeyer diangkat dan mulutnya ditutup menggunakan bundle. Erlenmeyer kemudian disterilkan dalam autoklaf pada suhu 121°C selama 15 menit. Setelah proses sterilisasi selesai, erlenmeyer diambil dari autoklaf dan didinginkan di inkubator hingga mencapai suhu 40–50°C. Media yang telah dingin dituangkan ke dalam cawan petri. Setelah mengeras, cawan petri dibalik untuk mencegah kondensasi air. Terakhir, cawan petri dibungkus dengan koran dan diberi label berisi identitas media serta tanggal pembuatan (Yuswati, 2019).

b. Analitik

1) Tes *Dipstick* (carik celup)

Urine yang ditampung pada pot urine, kemudian strip *dipstick* urine dicelupkan ke dalamnya selama sekitar 1 menit. Sisa urine yang menempel pada strip dapat dihilangkan dengan menepukkannya pada tisu. Selanjutnya, strip *dipstick* dibaca menggunakan alat pembaca

strip untuk mengetahui hasil pemeriksaan (Inayati & Falah, 2014) Setelah dilakukan pemeriksaan hasil dicatat kemudian dilanjutkan pada kultur urin dengan menggunakan media *Mac Conkey* agar.

2) Pengenceran bertingkat

Pengenceran bertingkat dilakukan untuk membuat pengamatan dan perhitungan koloni bakteri lebih mudah dengan mengurangi kepadatan kandungan bakteri dalam sampel (Handayani dkk, 2023). Seri pengenceran bertingkat yang dilakukan yaitu 10-1, 10-2 dan 10-3. Pertama disiapkan 12 tabung reaksi kemudian dipisahkan menjadi 4 bagian yang pada masing-masing bagian terdiri dari 3 tabung setelah itu di tulis kode sampel, kemudian dimasukkan 4,5 mL NaCl ke dalam masing-masing tabung, kemudian pada tabung dengan kode sampel 05 dengan tingkat pengenceran 10-1 ditambahkan 0,5 mL urine kemudian di homogenkan dengan metode hisab buang kemudian diambil 0,5 mL larutan pada tabung 10-1 dan masukkan ke dalam tabung dengan tingkat pengenceran 10-2 homogenkan dan ambil lagi 0,5 mL dari tabung 10-2 masukkan ke dalam tabung dengan tingkat pengenceran 10-3 homogenkan kemudian di ambil sebanyak 0,5 mL lalu dibuang. Ulangi hal yang serupa pada kode sampel 07, 14, dan 15.

3) Penanaman pada media Mac Conkey Agar

Isolasi bakteri dari sampel urine menggunakan metode spread plate (cawan sebar) pada media Mac Conkey Agar. Metode spread

plate (cawan sebar) adalah cara yang digunakan untuk menumbuhkan koloni bakteri pada media padat (Kurniawan dkk, 2023). Setelah dilakukan pengenceran diambil 0,1 mL larutan pada tabung sampel 013 dengan tingkat pengenceran 10-3 kemudian diteteskan pada media Mac Conkey lalu disebar dengan menggunakan batang kaca bengkok hingga seluruh bagian permukaan media terkena. Setelah itu diinkubasi didalam inkubator selama 3 hari pada 37oC. Lakukan hal yang serupa pada tabung sampel 014 dan 015. Setelah diinkubasi dilakukan perhitungan jumlah koloni dengan cara koloni bakteri yang tumbuh di kali dengan tingkat pengenceran 10-3.

c. Pasca analitik (Interpretasi hasil)

1) Uji *dipstick* (carik celup)

Leukosit *esterase* : Positif : berwarna ungu

Negatif : tidak terjadi perubahan warna

Nitrit : Positif : berwarna merah muda

Negatif : tidak terjadi perubahan warna

2) Kultur urine

Positif : bakteri ≥100.000 *CFU*/ml

Negatif : bakteri <100.000 *CFU*/ml

F. Analisis Data

Penelitian ini menggunakan analisis deskriptif untuk mengetahui prevalensi bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester satu di

Puskesmas Antang kota Makassar. Data penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan narasi, dihitung dengan menggunakan rumus dibawah ini.

$$P = \frac{f}{n} x\ 100\%$$

Keterangan:

P : Persentase

f : frekuensi

n : sampel

G. Etika Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan manusia sebagai subjek sehingga dalam pelaksanaannya tidak boleh bertentangan dengan etika penelitian.

1. *Informed Consent* (Lembar persetujuan)

   Informed Consent adalah penjelasan mengenai maksud dan tujuan penelitian yang diberikan kepada calon partisipan, kemudian partisipan akan diminta untuk menandatangani *informed consent* sebagai bentuk persetujuan sukarela untuk berpartisipasi, setelah memahami seluruh informasi yang diberikan (Pampoulou, 2021).

2. *Anonymity* (Tanpa nama)

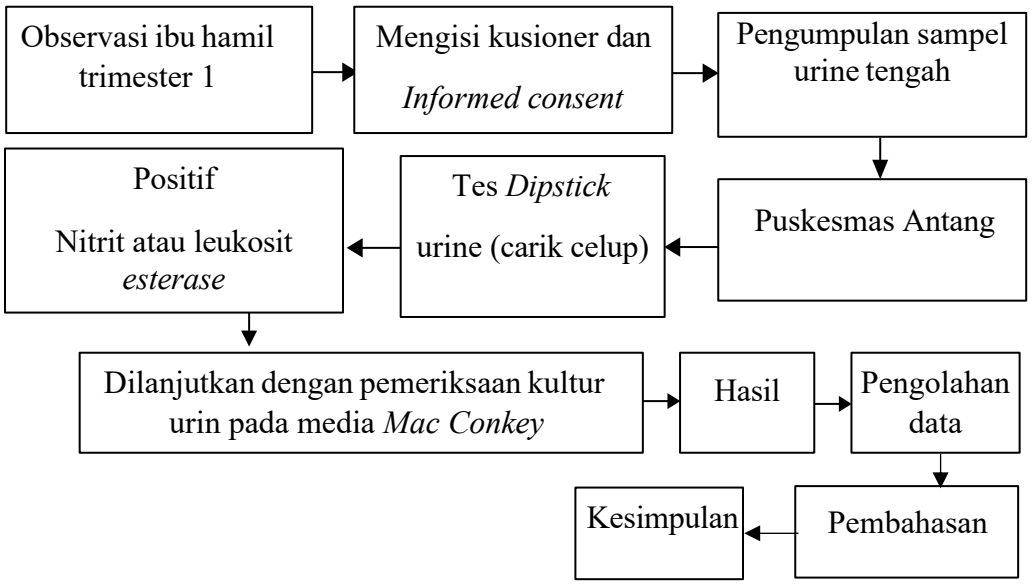
   Anonymity adalah penyembunyian identitas asli yang dimiliki individu dengan cara mengubahnya menjadi identitas yang lain (Amalia, 2023). Partisipan tidak perlu mencantumkan namanya pada lembar *informed consent* cukup menulis nomor atau inisial untuk menjamin kerahasian identitas.

3. *Confidentiality* (Kerahasiaan)

Peneliti menjaga semua kerahasiaan informasi yang didapat dari subjek penelitian.

H. Alur Penelitian

Alur penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1



Gambar 3.1 Bagan alur penelitian

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada tanggal 10 September sampai 19 September, terhadap ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang Kota Makassar dengan sampel sebanyak 16. Dilakukan pemeriksaan awal menggunakan *dipstick* urine di Puskesmas Antang. Jika hasil menunjukkan positif pada parameter leukosit *esterase* dan nitrit maka sampel tersebut akan di bawa ke Laboratorium Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin untuk dilanjutkan pemeriksaan kultur pada media Mac Concay Agar (MCA).

Tabel 4.1 Distribusi Responden Berdasarkan Karakteristik Demografi Pada Ibu Hamil Trimester Satu Di Puskesmas Antang Kota Makassar

Karakteristik	Kategori	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Usia ibu hamil	18-30	12	75 %
	31-34	4	25 %
	Total	**16**	**100 %**
Gravida	Primigravida	6	37,5 %
	Multigravida	10	62,5 %
	Total	**16**	**100 %**

Berdasarkan pada tabel 4.1 data demografi usia ibu hamil dari 16 responden ibu hamil trimester satu, ditemukan sebanyak 12 responden (75 %) ibu hamil berada dalam rentan umur 18 - 30 tahun sedangkan 4 responden (25 %) ibu hamil berada dalam rentan umur 31 - 34 tahun. Berdasarkan data gravida dari 16 responden, terdapat kelompok primigravida sebanyak 6 responden (37,5 %) dan multigravida sebanyak 10 responden (62,5 %).

Tabel 4.2 Tabel hasil pemeriksaan dipstick urine pada ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang kota Makassar

Kode Sampel	Leukosit *Estarase*	Nitrit
01	Negatif	Negatif
02	Negatif	Negatif
03	Negatif	Negatif
04	Negatif	Negatif
05	Positif	Negatif
06	Negatif	Negatif
07	Positif	Negatif
08	Negatif	Negatif
09	Negatif	Negatif
10	Negatif	Negatif
11	Negatif	Negatif
12	Negatif	Negatif
13	Negatif	Negatif
14	Positif	Negatif
15	Positif	Positif
16	Negatif	Negatif

Berdasarkan pada tabel 4.2 hasil pemeriksaan dipstick urine dari 16 responden terdapat 3 positif pada parameter leukosit *esterase* dan negatif pada parameter nitrit yaitu kode sampel (05, 07, 14) dan 1 terdapat positif pada kedua parameter leukosit *esterase* dan nitri yaitu kode sampel (15).

Tabel 4.3 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan dipstick urine ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang Kota Makassar

Hasil	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Positif	4	25 %
Negatif	12	75 %
Total	**16**	**100%**

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan hasil dari 16 responden ibu hamil trimester satu, sebanyak 4 ibu hamil (25 %) menunjukkan hasil positif. dari keempat sampel positif tersebut terbagi menjadi 3 yang positif pada parameter leukosit *esterase* dan 1 positif pada parameter leukosit *esterase* dan nitrit. Sedangkan 12

ibu hamil lainnya (75 %) menunjukkan hasil negatif pada kedua parameter leukosit *esterase* dan nitrit. Gambar hasil positif dan negatif dapat dilihat pada gambar 4.1.



(a) (b) (c)

Gambar 4.1 Hasil Pemeriksaan dipstick urine. (a) Positif leukosit *esterase*, (b) negatif leukosit *esterase* dan nitrit (c) posisitif leukosit esterase dan nitrit.

Tabel 4.4 Tabel hasil pemeriksaan kultur urine pada media MCA ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang kota Makassar

Kode Sampel	Hasil angka bakteri (kultur)
05	bakteri ≥100.000 *CFU*/ml
07	bakteri <100.000 *CFU*/ml
14	bakteri ≥100.000 *CFU*/ml
15	bakteri ≥100.000 *CFU*/ml

Berdasarkan tabel 4.4 hasil pemeriksaan kultur urine kode sampel 05 menunjukkan hasil angka bakteri (kultur) didapatkan bakteri ≥100.000 *CFU*/ml, kode sampel 07 didapatkan bakteri <100.000 *CFU*/ml, kode sampel 14 didapatkan bakteri ≥100.000 *CFU*/ml, dan kode sampel 15 didapatkan bakteri ≥100.000 *CFU*/ml.

Tabel 4.5 Distribusi frekuensi hasil pemeriksaan Bakteriuria asimtomatik pada urine ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang Kota Makassar

Hasil Pemeriksaan Bakteriuria Asimptomatik	Frekuensi (n)	Presentase (%)
Positif	3	18,75 %
Negatif	13	81,25 %
Total	**16**	**100%**

Berdasarkan tabel 4.5 didapatkan hasil dari 16 responden ibu hamil trimester satu, sebanyak 3 ibu hamil (18,75 %) menunjukkan kategori bakteriuria

asimptomatik pada hasil kultur dan 13 ibu hamil (81,25 %) menunjukkan hasil negatif bakteriuria asimptomatik pada hasil kultur.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui analisis prevalensi bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang, Sampel yang digunakan adalah urine dari ibu hamil trimester satu yang datang untuk pemeriksaan kehamilan.

Berdasarkan hasil penelitian pada 16 responden ibu hamil trimester pertama di Puskesmas Antang Kota Makassar, diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 18–30 tahun sebanyak 12 orang (75%), sedangkan sisanya berusia 31–34 tahun sebanyak 4 orang (25%). Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil berada pada usia reproduktif yang sehat, yaitu usia 18–30 tahun, di mana kondisi fisiologis organ reproduksi dan daya tahan tubuh relatif optimal.

Penelitian ini sejalan dengan temuan Kusumawati e*t al.,* (2024) yang menyatakan bahwa usia 20–30 tahun merupakan usia ideal bagi seorang wanita untuk hamil karena fungsi hormonal dan imunitas masih stabil, sehingga risiko komplikasi seperti infeksi saluran kemih (ISK) maupun bakteriuria asimptomatik lebih rendah dibandingkan pada usia di atas 35 tahun. Selain itu, pada usia muda, kemampuan adaptasi tubuh terhadap perubahan metabolik selama kehamilan juga lebih baik sehingga risiko kolonisasi bakteri pada traktus urinarius relatif rendah.

Namun demikian, pada kelompok usia 31–34 tahun, meskipun jumlahnya lebih sedikit, potensi gangguan seperti retensi urine dan penurunan imunitas lokal saluran kemih mulai meningkat. Penelitian Safitri, (2025) juga menemukan adanya

kecenderungan peningkatan kasus bakteriuria pada usia di atas 30 tahun akibat menurunnya tonus otot ureter yang dipengaruhi oleh peningkatan kadar hormon progesteron pada kehamilan lanjut.

Dilihat dari distribusi gravida, sebanyak 6 responden (37,5%) merupakan primigravida dan 10 responden (62,5%) adalah multigravida. Temuan ini sejalan dengan penelitian Wabe *et al.,* (2020) di Ethiopia yang melaporkan bahwa multigravida memiliki kecenderungan lebih tinggi mengalami bakteriuria dibandingkan primigravida, hal ini diduga karena perubahan anatomi dan fisiologi saluran kemih yang semakin nyata pada kehamilan berulang. Multigravida juga cenderung lebih rentan terhadap kolonisasi bakteri akibat akumulasi faktor risiko, misalnya riwayat infeksi saluran kemih sebelumnya, pola kebersihan, atau penggunaan alat kontrasepsi.

Hasil pemeriksaan dipstick urine menunjukkan bahwa dari 16 sampel urine ibu hamil trimester pertama, sebanyak 4 responden (25%) menunjukkan hasil positif pada parameter leukosit esterase dan/atau nitrit, sedangkan 12 responden (75%) menunjukkan hasil negatif pada kedua parameter. Pemeriksaan ini merupakan metode skrining cepat untuk mendeteksi kemungkinan adanya infeksi saluran kemih atau bakteriuria asimptomatik. Parameter leukosit esterase menunjukkan adanya sel darah putih (leukosit) dalam urine sebagai respon imun tubuh terhadap infeksi, sedangkan nitrit positif menunjukkan adanya bakteri yang dapat mereduksi nitrat menjadi nitrit, umumnya bakteri Gram-negatif seperti *Escherichia coli*.

Hasil ini sejalan dengan penelitian Werter *et al*., (2024) yang menyebutkan

bahwa uji dipstick memiliki sensitivitas 80% untuk mendeteksi ISK, terutama pada parameter leukosit esterase, meskipun akurasi tertinggi dicapai bila dikombinasikan dengan pemeriksaan kultur. Penelitian Handayani dkk. (2021) juga melaporkan hasil serupa di RSUD Riau bahwa 23% ibu hamil trimester pertama menunjukkan hasil positif leukosit esterase dan 10% positif nitrit, menandakan adanya potensi kolonisasi bakteri pada saluran kemih meskipun tanpa gejala klinis.

Menurut Parwati & Cahyani, (2023) hasil leukosit esterase yang positif namun nitrit negatif dapat disebabkan oleh beberapa faktor, seperti waktu penampungan urine di kandung kemih yang terlalu singkat (kurang dari empat jam) sehingga bakteri belum sempat mengubah nitrat menjadi nitrit, kadar nitrat yang rendah dalam urine akibat pola makan, atau jenis bakteri yang memang tidak memiliki enzim nitrat reduktase seperti *Enterococcus faecalis* dan *Staphylococcus saprophyticus*. Selain itu, kondisi urine yang sangat encer atau frekuensi buang air kecil yang tinggi juga dapat menurunkan sensitivitas deteksi nitrit pada dipstick.

Oleh karena itu, hasil leukosit esterase positif tetap harus dicurigai sebagai tanda adanya infeksi saluran kemih walaupun hasil nitrit menunjukkan negatif. Meskipun hasil dipstick menunjukkan nitrit negatif, pemeriksaan tetap dilanjutkan ke tahap kultur urine karena metode dipstick hanya bersifat sebagai uji skrining awal yang memiliki sensitivitas dan spesifisitas terbatas.

Parwati & Cahyani, (2023) menyebutkan bahwa pemeriksaan kultur urine merupakan *gold standard* untuk menentukan adanya bakteriuria bermakna karena dapat memastikan jumlah koloni bakteri serta mengidentifikasi jenis mikroorganisme penyebab. Dalam penelitian mereka, sekitar 80% sampel yang

dikultur menunjukkan hasil positif dengan jumlah bakteri ≥100.000 CFU/ml, meskipun sebagian besar hasil nitrit pada dipstick negatif. Hal ini membuktikan bahwa hasil negatif nitrit tidak dapat menyingkirkan kemungkinan adanya infeksi, sehingga kultur perlu dilakukan untuk memastikan diagnosis dan mencegah risiko komplikasi pada ibu hamil.

Hasil kultur urine dalam penelitian ini menunjukkan bahwa 3 dari 16 sampel (18,75%) memiliki jumlah koloni bakteri ≥100.000 CFU/ml yang berarti positif bakteriuria asimptomatik, sedangkan 13 responden (81,25%) menunjukkan hasil negatif. Hasil ini menunjukkan bahwa hampir satu dari lima ibu hamil trimester pertama mengalami kolonisasi bakteri di saluran kemih tanpa gejala infeksi. Angka ini relatif lebih tinggi dibandingkan penelitian Kusumawati *et al*., (2024) di Jawa Tengah yang menemukan prevalensi bakteriuria asimptomatik sebesar 5%, namun masih sejalan dengan penelitian Welni & Yeni, (2023) di Banda Aceh yang melaporkan angka 10–20% pada ibu hamil trimester pertama.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kejadian bakteriuria asimptomatik pada trimester pertama masih cukup tinggi. Meskipun mayoritas ibu hamil berada pada usia reproduktif sehat, perubahan fisiologis akibat peningkatan hormon progesteron dan estrogen tetap berpotensi memicu retensi urine dan kolonisasi bakteri.

Namun demikian penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan yaitu jumlah sampel yang digunakan relatif kecil yaitu hanya 16 responden, dan penelitian ini hanya menggunakan pendekatan deskriptif dengan pemeriksaan dipstick dan kultur urine, tanpa dilakukan identifikasi lanjut terhadap jenis bakteri

penyebab atau uji sensitivitas antibiotik, sehingga belum dapat memberikan informasi mendalam mengenai pola bakteri dan potensi resistensinya.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilaksanakan terhadap 16 responden ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang Kota Makassar diperoleh sejumlah Kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil pemeriksaan kultur urine, prevalensi bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil trimester satu diperoleh sebesar 18,75%.
2. Berdasarkan karakteristik demografi responden ibu hamil trimester satu di Puskesmas Antang Kota Makassar menunjukkan bahwa sebagian besar responden berada pada kelompok usia 18-30 tahun dan mayoritas merupakan ibu dengan status multigravida.
3. Berdasarkan hasil pemeriksaan urine menggunakan metode kultur menunjukkan bahwa dari 16 sampel urine ibu hamil trimester satu, sebanyak 3 sampel dinyatakan positif bakteriuria asimptomatik, sedangkan 13 sampel lainnya dinyatakan negatif bakteriuria asimptomatik.
4. Penelitian ini menunjukkan bahwa bakteriuria asimptomatik masih ditemukan pada ibu hamil trimester satu, sehingga pemeriksaan urine secara rutin sejak awal kehamilan perlu dilakukan sebagai upaya deteksi dini guna mencegah terjadinya komplikasi yang dapat membahayakan kesehatan ibu dan janin.

B. Saran

Untuk meningkatkan akurasi penelitian, peneliti selanjutnya disarankan menggunakan jumlah sampel yang lebih besar sehingga hasil dapat lebih representatif. Selain itu, identifikasi lebih lanjut terhadap jenis bakteri yang menyebabkan bakteriuria asimptomatik perlu dilakukan, agar informasi mengenai pola penyebab dan potensi resistensi antibiotik dapat diketahui secara lebih mendalam.

DAFTAR PUSTAKA

Abdullah, V. I., & Duhita, F. (2023). Edukasi Dan Deteksi Dini Infeksi Saluran Kemih Pada Ibu Hamil. *JMM (Jurnal Masyarakat Mandiri)*, *7*(3), 2653.

Agustina, A., Sartika, & Hasriwiani Habo Abbas. (2023). Monitoring Status Kesehatan Ibu Hamil Di Puskesmas Makkasau Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, *4*(5), 786–795.

Ahmed, S., Capric, V., Khan, M., & Koneru, P. (2020). A Rapidly Progressive Case of Statin-induced Necrotizing Autoimmune Myopathy. *Cureus*, *200*(2), 10–12.

Amalia, N. (2023). Hubungan Antara Anonimitas dengan Disinhibisi Online pada Mahasiswa di Universitas. *Journal of Art, Humanity & Social Studies*, *3*(6), 147–155.

Ananda, F. P., Syafrida, M., Surdam, Z., Dewi, A. S., Arfah, A. I., Susiawaty, & Irwan. (2022). Hubungan Pengetahuan Ibu Hamil Tentang Tanda Bahaya Kehamilan Dengan Kepatuhan ANC RSIA Ananda Makassar 2019. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, *2*(5), 172–177.

Asrulla, Risnita, Jailani, M. S., & Jeka, F. (2023). Populasi dan Sampling (Kuantitatif), Serta Pemilihan Informan Kunci (Kualitatif) dalam Pendekatan Praktis. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *7*(3), 26320–26332.

Azkia, H. P., & Berawi, K. (2018). Bakteruria asimptomatik pada Kehamilan. *Agromed Unila*, *2*(4), 433–435.

Bayuana, A., Anjani, A. D., Nurul, D. L., Selawati, S., Saiâ€™dah, N., Susianti, R., & Anggraini, R. (2023). Komplikasi Pada Kehamilan, Persalinan, Nifas dan Bayi Baru Lahir: Literature Review. *Jurnal Wacana Kesehatan*, *8*(1), 26.

Colgan, R., Jaffe, G. A., & Nicolle, L. E. (2020). Asymptomatic Bacteriuria. *American Family Physician*, *102*(2), 99–104.

Fitriani., M. K., Ayesha Hendriana Ngestiningrum, S.ST., M. K., Siti Rofi'ah, S.S.T., M. K., Florica Amanda, S.Tr.Keb., M. K., Nizan Mauyah, S.SiT., SKM., M. K., Eka Supriyanti, SST., M. K., & Royani Chairiyah, SiT., M. K. (2022). Buku Ajar Asuhan Kehamilan Diii Kebidanan Jilid Ii. In *PT Mahakarya Citra Utama Group* (Vol. 8, Issue 2).

Fitrin, H., & Adisasmita, A. C. (2024). Jumlah dan Umur Kehamilan sebagai faktor Resiko Infeksi Saluran Kemih pada Ibu hamil. *Jurnal Ners Universitas Pahlawan*, *8*(2), 1258–1262.

Gaharpung, M., Kornelia Ringgi Kuwa, M., Susanti, R., Wela, Y., Nona Eda, L., Supiana, N., Sulastien, H., Keperawatan St Elisabeth Lela, A., Ilmu Kesehatan Universitas Nahdlatul Wathan Mataram, F., Kunci, K., & Kesehatan, S. (2024). Skrining Kesehatan Di Dusun Nuagiu Desa Detusoko Barat Kecamatan Detusoko. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Mandira Cendikia*, *3*(1), 144–149.

Hadawiyah, A., Sukma, P., Resnhaleksmana, E., Khusuma, A., & Jiwintarum, Y. (2024). Penentuan Hasil Mikroskopis Infeksi Saluran Kemih Metode Pewarnaan Gram dengan Menggunakan Perlakuan Urine Sentrifugasi dan Tanpa Sentrifugasi. *Journal of Indonesia Laboratory Technology of Student (JILTS)*, *3*(2), 74–81.

Hamsah, Mubdi, A., & Hafid, A. Y. K. P. (2024). Hubungan Angka Kejadian Hiperemesis Gravidarum dengan Infeksi Saluran Kemih. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, *8*(1), 12051–12060.

Hasnaeni. (2015). Hubungan Pengetahuan dan Sikap Ibu Hamil Terhadap Kepatuhan Pelaksaan Antenatal Care di Puskesmas Antang Raya Makassar. *Skripsi,* 1(1), 2302-2531.

Harfiani, E., Amalia, M., & Chairani, A. (2019). Peningkatan Peran Antenatal Care (ANC) dan Pemanfaatan TOGA dalam Kehamilan di Puskesmas Sawangan Depok. *Jurnal Pengabdian Pada Masyarakat*, *4*(4), 501–508.

Handayani, N., Sabdaningsih, A., Jati, E. O., & Ayuningrumi, D. (2023). Isolasi dan Karakteristik Bakteri Endofit dari Akar Avicennia marina Di Kawasan Mangrove Pantai Tirang, Semarang. Jurnal Pasir Laut. 7(2), 68-73

Holm, A., & Aebenhus, R. (2016). Teknik pengambilan Sampel Urin Pada Pasien Perawatan Primer Simptomatis: Tinjauan Akurasi Diagnostik. BioMed Cental. 17(72), 1-9

Ibriani, J., Ibrahim, F., Tandiallo, D., & Indah, M. (2024). *Asuhan Kebidanan Ibu Hamil pada Ny . " W " di Pustu Marinding Kecamatan Bajo Barat Kabupaten Luwu Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Datu Kamanre , Indonesia*. *1*(3), 103–119.

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.

Ipe, D. S., Horton, E., & Ulett, G. C. (2016). The basics of bacteriuria: Strategies of microbes for persistence in urine. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, *6*(FEB), 1–12.

Jayusman, I., & Shavab, O. A. K. (2020). Aktivitas Belajar Mahasiswa Dengan Menggunakan Media Pembelajaran Learning Management System (Lms) Berbasis Edmodo Dalam Pembelajaran Sejarah. *Jurnal Artefak*, *7*(1), 13.

Jery, A. El, Salman, H. M., Al-Ansari, N., Sammen, S. S., Maktoof, M. A. J., & AL-Bonsrulah, H. A. Z. (2023). Optimization of oil industry wastewater treatment system and proposing empirical correlations for chemical oxygen demand removal using electrocoagulation and predicting the system's performance by artificial neural network. *PeerJ*, *11*(2), 25.

Junaiddin, J., Tinggi, S., Kesehatan, I., Baktianita, P., Etnis, R., Papua, I. K., Letsoin, P., & Kesehatan Papua, I. (2023). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Urinalisis Menggunakan Metode Dipstick Dan Mikroskopik Di Klinik Bintang Timur Kota Sorong. *Health Information : Jurnal Penelitian*, *15*(2), 1–4.

Kusumawati, E., Istiana, S., & Sari, I. M. (2024). Hubungan Nitrit dengan Kejadian Infeksi Saluran Kemih (ISK) pada Ibu Hamil di Rumah Sakit. *Faletehan Health Journal*, *11*(02), 171–175.

Kurniawan, Y. S., Ariami, P., & Rohmi. (2023). SI PINTAR Sebagai Alat Perhitung Koloni Bakteri Penunjang Laboratorium Mikrobiologi. Jurnal Biotek. 11(1), 87-97

Maniam, L., Pallathid, V., & Mahmoud, V. N. (2022). *Menunjukkan kegunaan profil virulensi isolat bakteriuria asimtomatik Escherichia coli terhadap diagnosis dan Analisis awal Abstrak Perkenalan*.

Masto, N., Azniah, & Sari Wijayaningsi, K. (2024). Hubungan Antara Gaya Hidup Dengan Pengelola Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Antang Kota Makassar. *JIMPK : Jurnal Ilmiah Mahasiswa & Penelitian Keperawatan*, *4*(4), 7.

Maulana, R., & Wahyuniati, N. (2024). Manifestasi Klinis dan Tatalaksana Sistitis Akut. *Jurnal Kedokteran Nanggroe Medika*, *7*(3), 8.

Misnarliah, P. I. B. U. (2024). Skrining bakteriuria asimptomatik pada ibu hamil. *Journal Of Penthahelix Adpertisi*, *1*(2), 12–16.

Mochtar, C. A., & Noegroho, B. S. (2015). Infeksi saluran kemih (ISK) non komplikata pada dewasa. In *Guideline penatalaksanaan infeksi saluran kemih dan genitalia pria 2015*.

Munisah. (2022). Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesian Journal of Community Dedication in Health (IJCDH). *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Indonesian Journal of Community Dedication in Health (IJCDH)*, *Vol. 02.No*(02), 38–44.

Mulianasari, L., Yusra., & Sanny, K. S. (2024). Pra Analitik Pengambilan Spesimen Urine, Feses Dan Dried Blood Spot. Jakarta Pusat: PIPInterna.

Nuccio, S.-P., & Baumler, A. J. (2017). Evolution of the Chaperone/Usher Assembly Pathway: Fimbrial Classification Goes Greek. *Microbiology and*

Molecular Biology Reviews, *71*(4), 551–575.

Obirikorang, C., Quaye, L., Bio, F., Amidu, N., Acheampong, I., & Addo, K. (2022). Asymptomatic Bacteriuria among Pregnant Women Attending Antenatal Clinic at the Uni-versity Hospital, Kumasi, Ghana. *Journal of Medical and Biomedical Sciences*, *1*(1), 38–44.

Pampoulou, E. (2021). Informed Consent Gunawan. *Cross-Border*, *16*(2), 180–185. http://search.jamas.or.jp/link/ui/2001214851

Pamungkas, A. T. (2014). Infeksi Saluran Kemih pada Ibu Hamil. *Acog The American Collage of Obstetricians and Gynecologists*, *142*(2), 6–15.

Parut, A. (2015). Resistensi antibiotik pada ibu hamil dengan bakteriuria asimptomatik. *Jurnal Ners Lentera*, *3*(1), 51–57.

Parwati, P. A., & Cahyani, A. A. A. E. (2023). Penilaian Hasil Dipstik Urine (Nitrit Dan Leukosit Esterase) Sebagai Prediktor Bakteriuria. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, *6*(1), 108.

Pratiwi, U. D., Andayanie, E., & Rusydi, A. R. (2021). Evaluasi Pelaksanaan Pelayanan Home Care Di Puskesmas Antang Perumnas Kota Makassar Tahun 2020. *Window of Public Health Journal*, *2*(3), 397–405.

Putri, D., Inayati, N., & Kristinawati, E. (2023). Overview Of Pathological Color Urine Examiation Result The Dip Cark Method. *Journal of Indonesias Laboratory Technology of Student (JILTS)*, *2*(31), 70–75.

Radha, S., Nambisan, B., Prabhakaran, N. K., & Jamal, S. (2016). Prevalence and outcome of asymptomatic bacteriuria in early pregnancy. *International Journal of Reproduction, Contraception, Obstetrics and Gynecology*, *6*(1), 223.

Ridhatullah, R. Y., & Alfiah. (2022). Asuhan Kebidanan Pada Ibu Hamil Trimester III Ny. H G2P1A0 Di Praktik Mandiri Bidan (Pmb) Nelly Suryani Wilayah Kerja Puskesmas Kuok. *Jurnal Kesehatan Terpadu Sehat*, *1*(4), 17–23.

Riswan, & Muchlis, dan E. A. (2025). Gambaran Kejadian Stunting Pada Balita Di Puskesmas Antang Kota Makassar. *Window of Public Health Journal*, *6*(3), 557–566.

Rohmah, A. A. (2024). *Pengaruh Lama Penyimpanan Media Mac Concay Agar Pada Suhu 2-8°C Terhadap Hasil ertumbuhan Bakteri Escherichia Coli*. 1–23.

Romadan, F. (2019). Influence of Delay Examination to Glucose Level in Urine. *Skripsi*, 2–19.

Rosana, Y., Ocviyanti, D., Halim, M., Harlinda, F. Y., Amran, R., Akbar, W., Billy, M., & Akhmad, S. R. P. (2020). Infecciones del tracto urinario entre mujeres

embarazadas y mujeres indonesias Su patrón de susceptibilidad. *Infectious Diseases in Obstetrics and Gynecology*, *2020*(2), 7.

Sabriani, J., Umboh, A., & Manoppo, J. I. C. (2021). Perbandingan Leukosituria, Nitrit, Leukosit Esterase dengan Kultur Urin dalam Mendiagnosis Infeksi Saluran Kemih pada Anak. *Medical Scope Journal*, *2*(2), 78–86.

Safitri. (2025). ubungan Hasil Pemeriksaan Urinalisis dengan Kultur Urin untuk Deteksi Infeksi Saluran Kemih pada Ibu Hamil. *Bioedusains: J*, *8*(1), 1–23.

Sari, P. S., Kesuma, S., & Hartono, A. R. (2024). Perbedaan Kimia Urine Pada Ibu Hamil Trimester 3 dengan Menggunakan Metode Carik Celup dan Metode Otomatis. *Borneo Journal of Science and Mathematics Education*, *4*(1), 39–51.

Septa, A. F., Sari, S. A., & Dewi, N. R. (2021). Penerapan Akupresur Pada Ibu Hamil Trimester I Untuk Mengatasi Mual Dan Muntah Di Wilayah Kerja Puskesmas Metro. *Jurnal Cendikia Muda*, *1*(4), 485–491.

Sgarabotto, D., Andretta, E., Sgarabotto, C., Terme, A., Terme, A., Unit, S., Oras, R. S., & Livenza, M. (2025). Infeksi Saluran Kemih (ISK) Berulang : Tinjauan dan Proposal untuk Dokter. *Antibiotics*, *4*(2), 1–9.

Sheppard, M., Ibiebele, I., Nippita, T., & Morris, J. (2023). Asymptomatic bacteriuria in pregnancy. *Australian and New Zealand Journal of Obstetrics and Gynaecology*, *63*(5), 696–701.

Sudirman, J., Mawang, S., & Khair Anwar, K. (2020). Analisis Status Gizi Ibu Hamil berdasarkan Faktor Sosial Budaya di Wilayah Analysis Of Pregnant Mother Nutrition Status Based On Social-Cultural Factors In Workplace Of Antang Public Health Care, Makassar, South Of Sulawesi. *Journal of Healthcare Technology and Medicine*, *6*(1), 1–11.

Sujith, S., Solomon, A. P., & Rayappan, J. B. B. (2024). Comprehensive insights into UTIs: from pathophysiology to precision diagnosis and management. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology*, *14*(September), 27.

Sulistiani, A. A., Artati, Djasang, S., & Mursalim. (2021). Korelasi Hasil Bakterial Pada Urin Rutin Dengan Kultur Urin Terhadap Pasien Diagnosa Infeksi Saluran Kemih. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, *12*(2), 56–65.

Tandjungbulu, Y. F., Herman, H., Nurdin, N., Virgiawan, A. R., Askar, M., & Nurfadillah, B. (2023). Variasi Hasil Pemeriksaan Sedimen Urin Pada Pasien Suspek Infeksi Saluran Kemih. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, *14*(1), 32.

Tille, P, M. (2017). Bailey & Scott's Diagnostik Microbiology. In Basic Medical Microbiology (fourteenth, p. 45). St. Louis Missouri: Elseivier.

Wabe, Y. A., Reda, D. Y., Abreham, E. T., Gobene, D. B., & Ali, M. M. (2020). Prevalence of asymptomatic bacteriuria, associated factors and antimicrobial susceptibility profile of bacteria among pregnant women attending Saint Paul's hospital millennium medical college, Addis Ababa, Ethiopia. *Therapeutics and Clinical Risk Management*, *16*, 923–932.

Watts, R. E., Hancock, V., Ong, C. L. Y., Vejborg, R. M., Mabbett, A. N., Totsika, M., Looke, D. F., Nimmo, G. R., Klemm, P., & Schembri, M. A. (2015). Escherichia coli isolates causing asymptomatic bacteriuria in catheterized and noncatheterized individuals possess similar virulence properties. *Journal of Clinical Microbiology*, *48*(7), 2449–2458.

Wayan, N., Bintari, D., & Parwati, P. A. (2022). Werdha Kota Denpasar (Asymtomatic Bacteriuria in Elderly Women in Nursing Home Residents At Denpasar City). *Jurnal Pendidikan Dan Sains Biologi*, *5*(3), 118–125.

Welni, T., & Yeni, C. M. (2023). Gambaran Pola Kuman dan Sensitivitas Antibiotik pada Ibu Hamil dengan Bakteriuria Asimtomatik yang Berobat ke RSUD dr. Zainoel Abidin. *Journal of Medical Science*, *4*(2), 122–129.

Werter, D. E., Schneeberger, C., Geerlings, S. E., Groot, C. J. M. De, Kazemier, B. M., & Pajkrt, E. (2024). Akurasi Diagnostik Dipstick Urin untuk Infeksi Saluran Kemih Diagnosis Selama Kehamilan : Studi Kohort Retrospektif. *Antibiotik*, *13*(11), 567.

Wiley, Z., Jacob, J. T., & Burd, E. M. (2020). Targeting asymptomatic bacteriuria in antimicrobial stewardship: The role of the microbiology laboratory. *Journal of Clinical Microbiology*, *58*(5), 1–10.

Yanis, N. M., Mangarengi, Y., Khalid, N. F., Mokhtar, S., & Sri Irmandha Kusumardhani. (2022). Isolasi Dan Identifikasi Bakteri Penyebab ISK Pada Wanita Hamil Di RSIA Sitti Khadijah 1 Makassar. *Fakumi Medical Journal: Jurnal Mahasiswa Kedokteran*, *2*(2), 116–121.

Yanti, S. D., & Nurrohmah, A. (2023). Gambaran tingkat pengetahuan ibu hamil tentang perawatan saat kehamilan di wilayah kerja Puskesmas Semin II Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Ilmiah Keperawatan Dan Kesehatan Alkautsar (JIKKA)*, *2*(1), 21–28.

Yuliastuti, M. E., Rahayu, S. Y., Cynthia, C., Khairiyah, M., & Hasyim, H. (2024). Prevalensi dan Faktor Risiko Anemia pada Trimester Pertama, Kedua dan Ketiga Kehamilan di Indonesia: Tinjauan Sistematis. *Jurnal Ilmiah Permas: Jurnal Ilmiah STIKES Kendal*, *14*(2), 725–736.

Zahra, Nadyah, Najamuddin, Henny Fauziah, Muh. Sadiq Sabri, & Darussalam. (2024). Urine Characteristics in Pregnant Women with Asymptomatic Bacteriuria. *Jurnal Midwifery*, *6*(1), 94–100.

Zahroh, F., Roebijoso, J., & Samsu, N. (2014). Profil Kejadian Bakteriuria Asimtomatik serta Faktor-Faktor yang Terkait dengan Kejadian Bakteriuria Asimtomatik pada Ibu Hamil di Puskesmas Janti Kota Malang Fatimatuz. *Majalah Kesehatan FKUB*, *1*, 228–234.

Zainuddin, B. (2019). Teknik Pengumpulan Data Penelitian. In *Jurnal Keperawatan*, 5(7), 1-25.

Zuchro, F., Zaman, C., Suryanti, D., Sartika, T., & Astuti, P. (2021). Analisis Antenatal Care (Anc) Pada Ibu Hamil. *Jurnal 'Aisyiyah Medika*, *6*(1), 102–116.

LAMPIRAN

Lampiran 1

Lembar Persetujuan Menjadi Responden Informed consent

Yang bertanda tangan dibawah ini saya:

Nama :

Umur :

Alamat :

Setelah mendapat penjelasan secukupnya dan mengerti dari peneliti, mengenai penelitian yang berjudul **"Analisis Prevalensi Bakteriuria Asimptomatik Pada Ibu Hamil Trimester Satu Di Puskesmas Antang Kota Makassar"**. Dengan sukarela saya menyetujui untuk diikutsertakan dalam penelitian dengan catatan apabila suatu waktu merasa dirugikan berhak membatalkan persetujuan ini.

Makassar, Februari 2025

Peneliti Yang menyetujui

Resky Amalia Putri Responden

Lampiran 2

Lembar Kusioner

ANALISIS BAKTERIURIA ASIMPTOMATIK PADA IBU HAMIL TRIMESTER 1 DI PUSKESMAS ANTANG KOTA MAKASSAR

Identitas responden

Nama :

Umur :

Alamat :

Jenis kelamin :

Tanggal :

1. Apakah usia kehamilan anda saat ini berada di trimester satu ?
   a. Ya
   b. Tidak
2. Apakah anda pernah mengalami infeksi saluran kemih sebelum kehamilan ?
   b. Ya
   c. Tidak
3. Bagaimana cara anda membersihkan area vagina setelah buang air kecil atau BAB ?
   a. Dari depan ke belakang
   b. Dari belakang ke depan

4. Apakah anda sering menahan buang air kecil meskipun merasa ingin?
   a. Ya
   b. Tidak

5. Apakah anda merasa mengalami gejala berikut ini selama kehamilan ini ?

   a. Sering buang air kecil dalam jumlah sedikit
   b. Nyeri saat buang air kecil
   c. Nyeri di bagian bawah perut atau punggung bawah
   d. Tidak ada gejala sama sekali

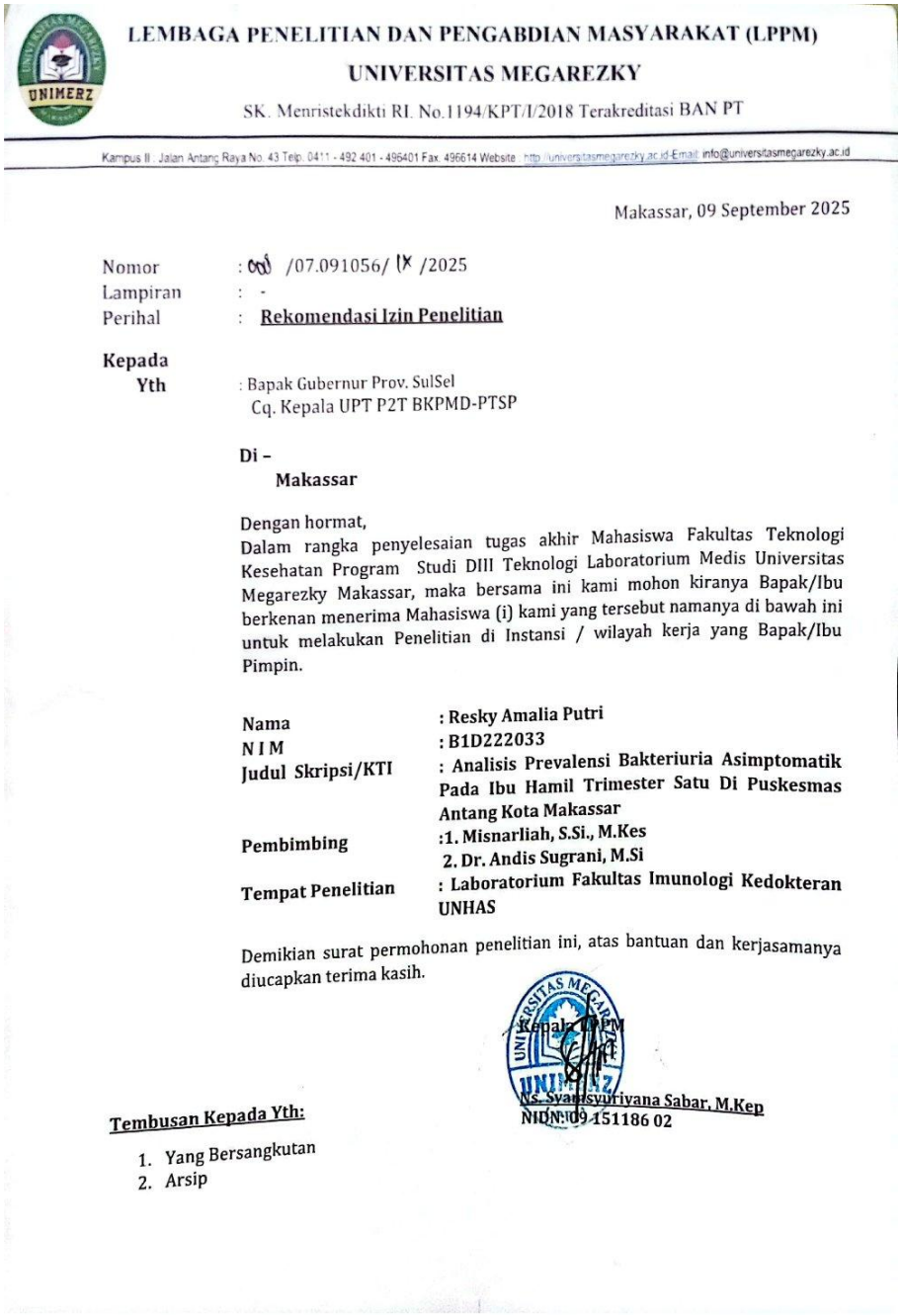
6. Apakah anda sedang mengonsumsi antibiotik selama kehamilan ini ?

   a. Ya
   b. Tidak

7. Apakah ini merupakan kehamilan pertama atau bukan ?

   a. Ya
   b. Tidak (kehamilan ke ….)

Lampiran 3



LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LPPM)
UNIVERSITAS MEGAREZKY
SK. Menristekdikti RI. No.1194/KPT/I/2018 Terakreditasi BAN PT
Kampus II : Jalan Antang Raya No. 43 Telp. 0411 - 492 401 - 496401 Fax. 496614 Website : http://universitasmegarezky.ac.id-Email: info@universitasmegarezky.ac.id

Makassar, 09 September 2025

Nomor : 003 /07.091056/ IX /2025
Lampiran : -
Perihal : Rekomendasi Izin Penelitian

Kepada
Yth : Bapak Gubernur Prov. SulSel
Cq. Kepala UPT P2T BKPMD-PTSP

Di –
Makassar

Dengan hormat,
Dalam rangka penyelesaian tugas akhir Mahasiswa Fakultas Teknologi Kesehatan Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis Universitas Megarezky Makassar, maka bersama ini kami mohon kiranya Bapak/Ibu berkenan menerima Mahasiswa (i) kami yang tersebut namanya di bawah ini untuk melakukan Penelitian di Instansi / wilayah kerja yang Bapak/Ibu Pimpin.

Nama	**: Resky Amalia Putri**
N I M	**: B1D222033**
Judul Skripsi/KTI	**: Analisis Prevalensi Bakteriuria Asimptomatik Pada Ibu Hamil Trimester Satu Di Puskesmas Antang Kota Makassar**
Pembimbing	**:1. Misnarliah, S.Si., M.Kes** **2. Dr. Andis Sugrani, M.Si**
Tempat Penelitian	**: Laboratorium Fakultas Imunologi Kedokteran UNHAS**

Demikian surat permohonan penelitian ini, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

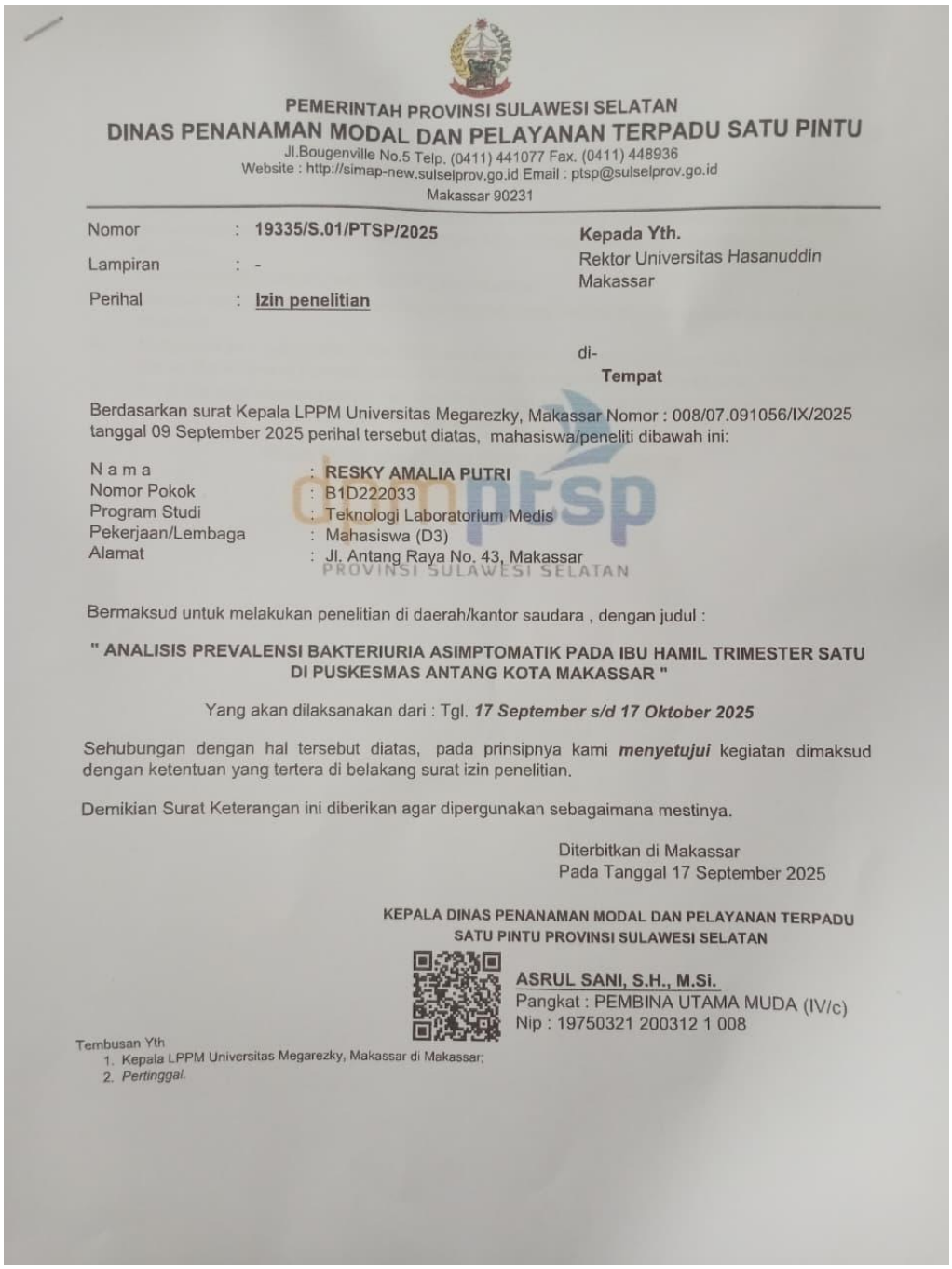
Kepala LPPM

Ns. Syamsuriyana Sabar, M.Kep
NIDN: 09 151186 02

Tembusan Kepada Yth:

1. Yang Bersangkutan
2. Arsip

Lampiran 4



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU
Jl.Bougenville No.5 Telp. (0411) 441077 Fax. (0411) 448936
Website : http://simap-new.sulselprov.go.id Email : ptsp@sulselprov.go.id
Makassar 90231

Nomor : **19335/S.01/PTSP/2025**
Lampiran : -
Perihal : **Izin penelitian**

Kepada Yth.
Rektor Universitas Hasanuddin
Makassar

di-
Tempat

Berdasarkan surat Kepala LPPM Universitas Megarezky, Makassar Nomor : 008/07.091056/IX/2025 tanggal 09 September 2025 perihal tersebut diatas, mahasiswa/peneliti dibawah ini:

N a m a	:	**RESKY AMALIA PUTRI**
Nomor Pokok	:	B1D222033
Program Studi	:	Teknologi Laboratorium Medis
Pekerjaan/Lembaga	:	Mahasiswa (D3)
Alamat	:	Jl. Antang Raya No. 43, Makassar

Bermaksud untuk melakukan penelitian di daerah/kantor saudara , dengan judul :

" ANALISIS PREVALENSI BAKTERIURIA ASIMPTOMATIK PADA IBU HAMIL TRIMESTER SATU DI PUSKESMAS ANTANG KOTA MAKASSAR "

Yang akan dilaksanakan dari : Tgl. ***17 September s/d 17 Oktober 2025***

Sehubungan dengan hal tersebut diatas, pada prinsipnya kami ***menyetujui*** kegiatan dimaksud dengan ketentuan yang tertera di belakang surat izin penelitian.

Demikian Surat Keterangan ini diberikan agar dipergunakan sebagaimana mestinya.

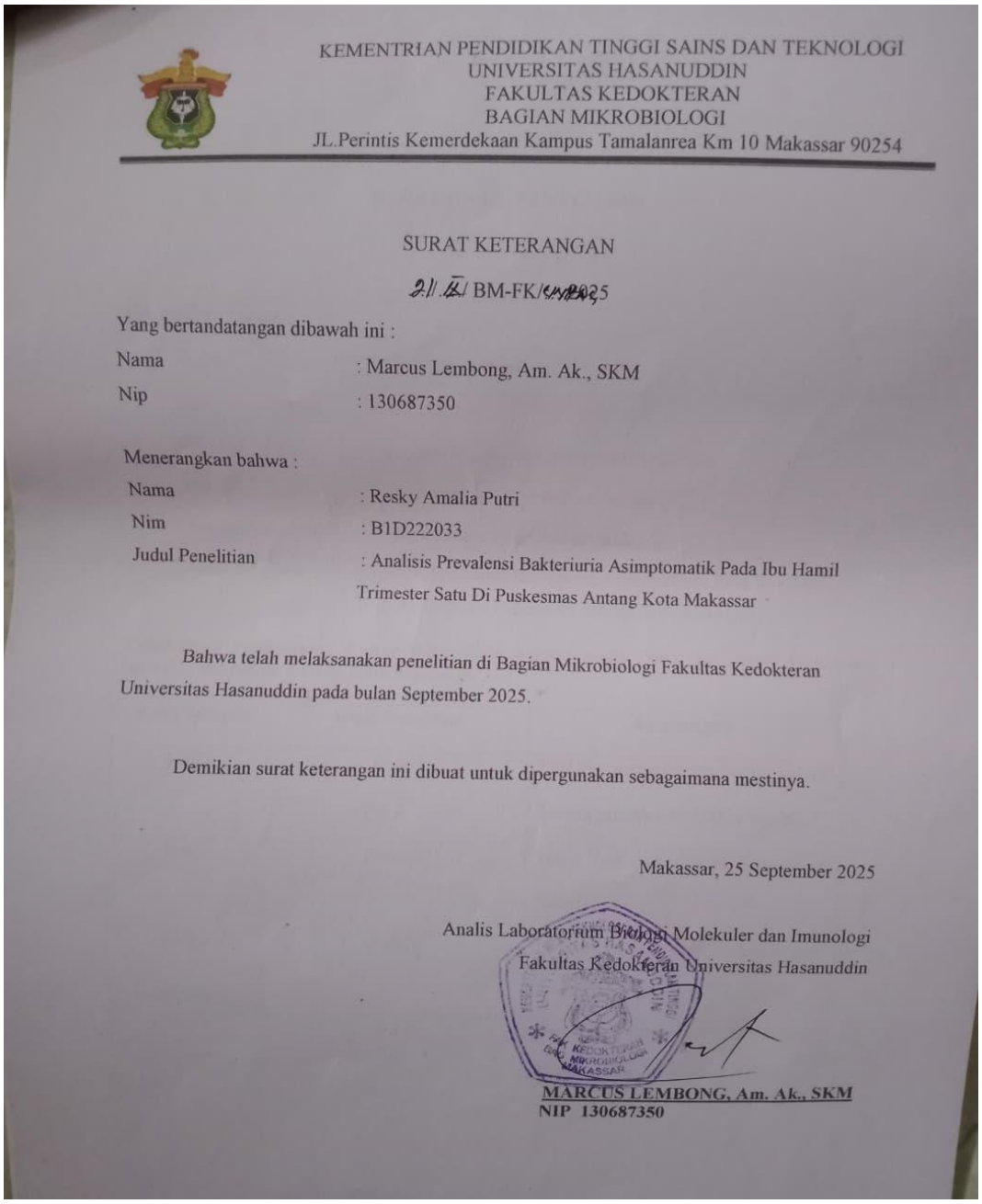
Diterbitkan di Makassar
Pada Tanggal 17 September 2025

KEPALA DINAS PENANAMAN MODAL DAN PELAYANAN TERPADU SATU PINTU PROVINSI SULAWESI SELATAN

ASRUL SANI, S.H., M.Si.
Pangkat : PEMBINA UTAMA MUDA (IV/c)
Nip : 19750321 200312 1 008

Tembusan Yth
1. Kepala LPPM Universitas Megarezky, Makassar di Makassar;
2. *Pertinggal.*

Lampiran 5



KEMENTRIAN PENDIDIKAN TINGGI SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS HASANUDDIN
FAKULTAS KEDOKTERAN
BAGIAN MIKROBIOLOGI
JL.Perintis Kemerdekaan Kampus Tamalanrea Km 10 Makassar 90254

SURAT KETERANGAN

2//.K/ BM-FK/[illegible]25

Yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Marcus Lembong, Am. Ak., SKM
Nip : 130687350

Menerangkan bahwa :

Nama : Resky Amalia Putri
Nim : B1D222033
Judul Penelitian : Analisis Prevalensi Bakteriuria Asimptomatik Pada Ibu Hamil Trimester Satu Di Puskesmas Antang Kota Makassar

Bahwa telah melaksanakan penelitian di Bagian Mikrobiologi Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin pada bulan September 2025.

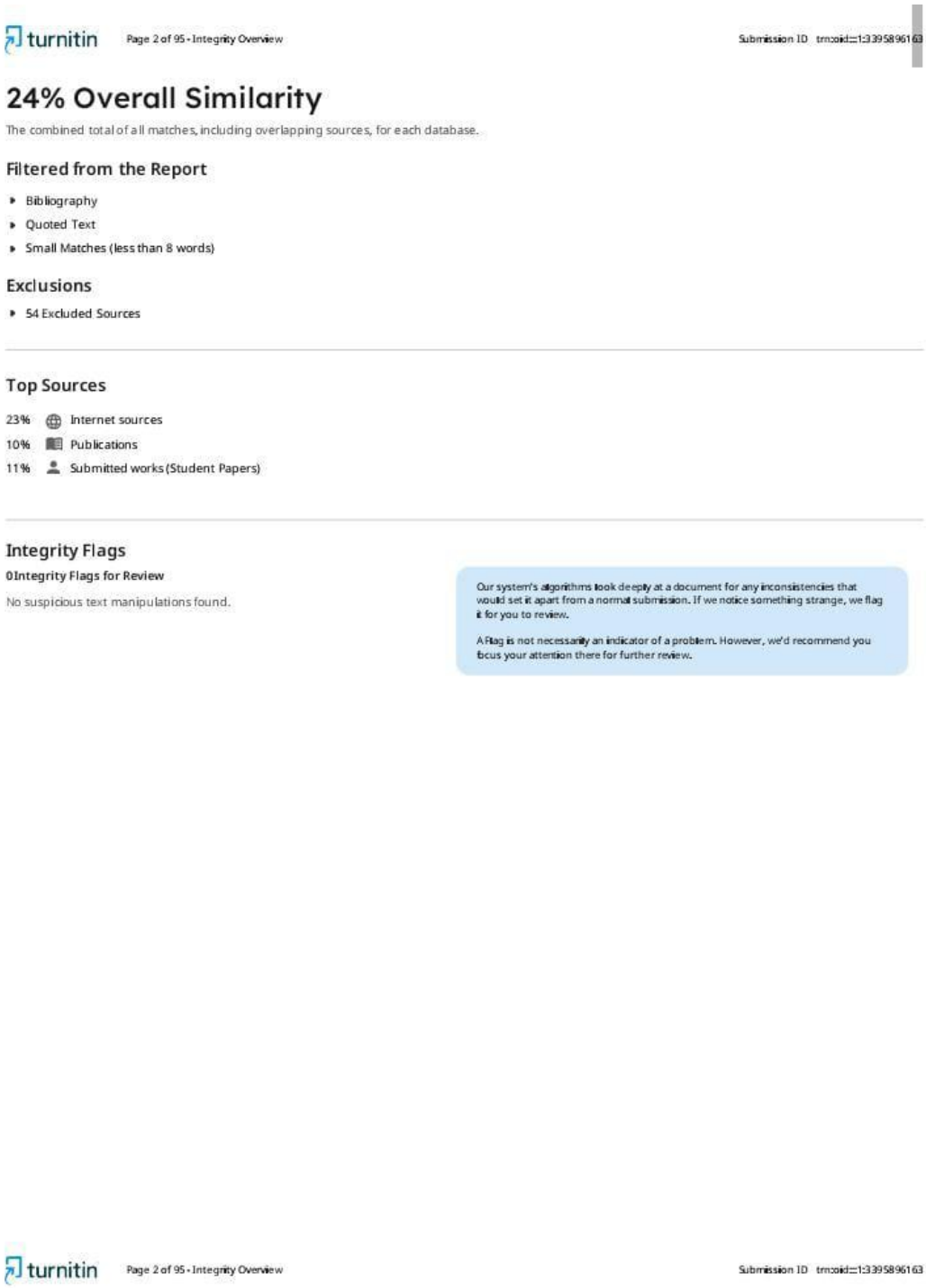
Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, 25 September 2025

Analis Laboratorium Biologi Molekuler dan Imunologi
Fakultas Kedokteran Universitas Hasanuddin

MARCUS LEMBONG, Am. Ak., SKM
NIP 130687350

Lampiran 6



turnitin Page 2 of 95 - Integrity Overview Submission ID trnoid::1:3395896163

24% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Filtered from the Report

- Bibliography
- Quoted Text
- Small Matches (less than 8 words)

Exclusions

- 54 Excluded Sources

Top Sources

23% Internet sources
10% Publications
11% Submitted works (Student Papers)

Integrity Flags

0 Integrity Flags for Review

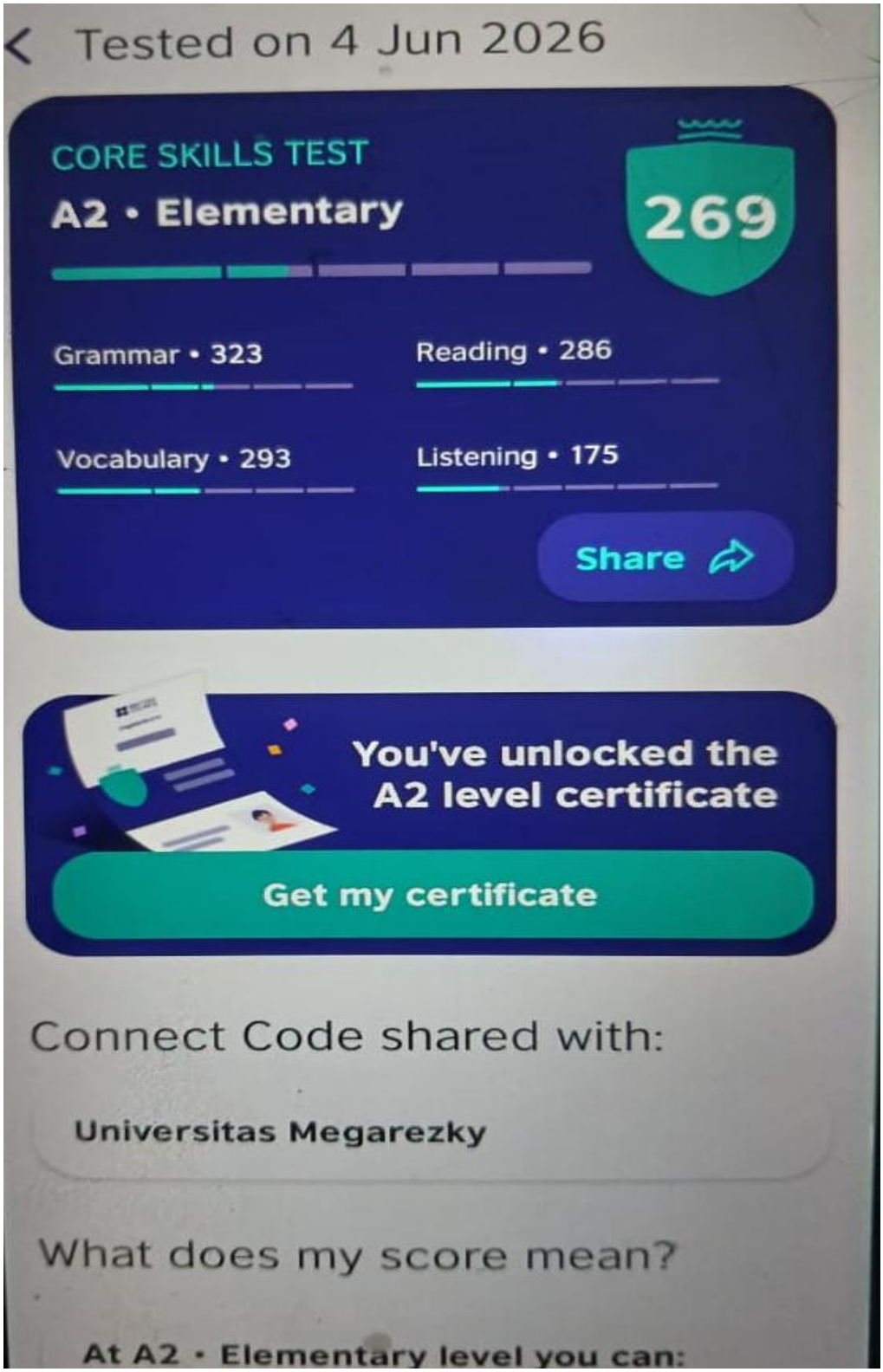
No suspicious text manipulations found.

Our system's algorithms look deeply at a document for any inconsistencies that would set it apart from a normal submission. If we notice something strange, we flag it for you to review.

A Flag is not necessarily an indicator of a problem. However, we'd recommend you focus your attention there for further review.

turnitin Page 2 of 95 - Integrity Overview Submission ID trnoid::1:3395896163

Lampiran 7


Tested on 4 Jun 2026
CORE SKILLS TEST
A2 • Elementary
269
Grammar • 323
Reading • 286
Vocabulary • 293
Listening • 175
Share
You've unlocked the A2 level certificate
Get my certificate
Connect Code shared with:
Universitas Megarezky
What does my score mean?
At A2 • Elementary level you can:

Dokumentasi Penelitian

A. Prosedur Pengambilan Sampel

No	Gambar	Keterangan
1		Pemberian dan pengisian quisioner serta informed consent dan penjelasan terkait penelitian
2		Setelah urine dikumpulkan dimasukkan sampel urine ke dalam cool box

B. Prosedur kerja pemeriksaan dipstick urine

No	Gambar	Keterangan
1		Pot sampel yang sudah diberi label kemudian dicelupkan strip dipstick 10 parameter kedalam urine
2		Di tap-tap sisa urine pada tissu yang menempel pada strip

3		Dibandingkan strip urine dengan pembanding pada botol strip dipstick

C. Prosedur pembuatan media MCA

No	Gambar	Keterangan
1		Di timbang media MCA
2		Tuangkan aquadest sebanyak 100 ml
3		Tuangkan aquadest kedalam media yang telah ditimbang

4		Dipanaskan media hingga larut sempurna pada alat pemanas thermostatik

D. Prosedur pemeriksaan kultur pada media MCA

No	Gambar	Keterangan
1		Dipipet 0,1 sampel pada Tingkat pengenceran 10^{-3}
2		Kemudian dimasukkan ke dalam cawan petri
3		Dituangkan media mac concay kedalam cawan petri yang berisi urine dan dihomogenkan membentuk angka delapan

4		Kemudian diinkubasi kedalam incubator selama 24 jam pada suhu 37°C

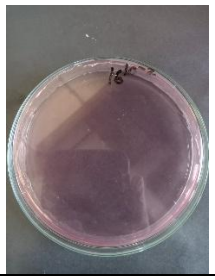
E. Hasil Pemeriksaan Dipstick Urine

Kode Sampel	Gambar	Keterangan
01		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit
02		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit
03		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit
04		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit

05		Positif leukosit *esterase* dan negatif nitrit
06		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit
07		Positif leukosit *esterase* dan negatif nitrit
08		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit
09		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit
10		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit

11		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit
12		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit
13		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit
14		Positif leukosit *esterase* dan negatif nitrit
15		Positif leukosit *esterase* dan positif nitrit
16		Negatif leukosit *esterase* dan nitrit

F. Hasil Kultur Urine Pada Media MCA

Kode Sampel	Pengenceran 10^{-1}	Pengenceran 10^{-2}	Pengenceran 10^{-3}	Keterangan
05				Didapatkan *bakteri* ≥ *100.000 CFU/mL*
07				Tidak terdapat pertumbuhan koloni pada pengenceran 10^{-3}
14				Didapatkan *bakteri* ≥ *100.000 CFU/mL* pada pengenceran 10^{-3}
15				Didapatkan *bakteri* ≥ *100.000 CFU/mL* pada pengenceran 10^{-3}