



## Gambaran Proteinuria dan Glukosuria pada Ibu Hamil Berdasarkan Usia dan Trimester Kehamilan di Puskesmas Teladan Medan

### *Proteinuria and Glucosuria among Pregnant Women According to Maternal Age and Gestational Trimester at Teladan Primary Health Center, Medan*

Indrayani Kristina Simanjuntak, Sartini, Rahmiati\* & Rahma Sari Siregar

Program Studi Biologi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Medan Area, Indonesia

#### Abstrak

Proteinuria dan glukosuria merupakan indikator penting dalam pemantauan kesehatan ibu hamil karena berhubungan dengan risiko preeklampsia dan diabetes melitus gestasional. Penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan kejadian proteinuria dan glukosuria pada ibu hamil berdasarkan usia dan trimester kehamilan di Puskesmas Teladan Medan tahun 2023. Penelitian menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasional terhadap 30 ibu hamil yang dipilih secara purposive sampling. Pemeriksaan protein urine dilakukan menggunakan metode asam asetat 6%, sedangkan glukosa urine diperiksa dengan metode reduksi Benedict. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas responden berusia 21–30 tahun (70,0%) dan berada pada trimester II kehamilan (46,7%). Pemeriksaan protein urine menunjukkan hasil negatif pada 25 responden (83,3%), positif 1+ pada 4 responden (13,3%), dan positif 2+ pada 1 responden (3,3%). Pemeriksaan glukosa urine menunjukkan hasil negatif pada 29 responden (96,7%) dan positif pada 1 responden (3,3%). Kasus proteinuria ditemukan pada ibu hamil dengan tekanan darah tinggi dan riwayat hipertensi, sedangkan glukosuria ditemukan pada responden dengan riwayat diabetes mellitus. Disimpulkan bahwa sebagian besar ibu hamil memiliki kadar protein dan glukosa urine dalam batas normal, namun pemeriksaan urine rutin tetap diperlukan untuk mendukung deteksi dini komplikasi kehamilan.

**Kata Kunci:** Proteinuria; Glukosuria; Ibu hamil; Usia maternal; Trimester kehamilan.

#### Abstract

*Proteinuria and glucosuria are important indicators for monitoring maternal health during pregnancy because they are associated with the risk of preeclampsia and gestational diabetes mellitus. This study aimed to describe the occurrence of proteinuria and glucosuria among pregnant women based on maternal age and gestational trimester at Teladan Primary Health Center, Medan, in 2023. A descriptive quantitative study with an observational approach was conducted involving 30 pregnant women selected through purposive sampling. Urine protein was examined using the 6% acetic acid method, while urine glucose was assessed using the Benedict reduction method. The results showed that most participants were aged 21–30 years (70.0%) and were in the second trimester of pregnancy (46.7%). Urine protein examination revealed negative results in 25 participants (83.3%), proteinuria of +1 in 4 participants (13.3%), and proteinuria of +2 in 1 participant (3.3%). Urine glucose examination showed negative results in 29 participants (96.7%) and positive results in 1 participant (3.3%). Proteinuria was observed among pregnant women with elevated blood pressure and a history of hypertension, whereas glucosuria was identified in a participant with a history of diabetes mellitus. In conclusion, most pregnant women had normal urine protein and glucose levels; however, routine urine screening remains essential for the early detection of pregnancy-related complications.*

**Keywords:** Proteinuria; Glucosuria; Pregnant women; Maternal age; Gestational trimester

**How to Cite:** Simanjuntak, I.K., Sartini, Rahmiati, & Siregar, R.S. (2026). Gambaran Proteinuria dan Glukosuria pada Ibu Hamil Berdasarkan Usia dan Trimester Kehamilan di Puskesmas Teladan Medan. *Jurnal Ilmiah Biologi UMA (JIBIOMA)*, 8(1) 2026: 49-57

\*E-mail: [Rahmiati@staff.uma.ac.id](mailto:Rahmiati@staff.uma.ac.id)

ISSN 2722-9777 (Online)



## PENDAHULUAN

Kesehatan ibu selama kehamilan merupakan salah satu indikator penting dalam pembangunan kesehatan karena berhubungan langsung dengan keselamatan ibu dan janin. Meskipun berbagai upaya telah dilakukan untuk meningkatkan pelayanan kesehatan maternal, komplikasi kehamilan masih menjadi penyebab utama morbiditas dan mortalitas ibu di berbagai negara. Organisasi Kesehatan Dunia melaporkan bahwa hipertensi dalam kehamilan dan diabetes melitus gestasional merupakan dua masalah kesehatan yang berkontribusi signifikan terhadap komplikasi maternal dan perinatal. Kedua kondisi tersebut dapat menyebabkan gangguan pertumbuhan janin, kelahiran prematur, hingga kematian ibu dan bayi apabila tidak terdeteksi serta ditangani secara dini.

Selama kehamilan terjadi berbagai perubahan fisiologis pada sistem kardiovaskular, endokrin, metabolik, dan ginjal yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan ibu dan janin. Adaptasi fisiologis tersebut dapat memengaruhi metabolisme protein dan glukosa serta fungsi filtrasi ginjal. Pada kondisi tertentu, perubahan tersebut dapat berkembang menjadi gangguan patologis yang ditandai dengan munculnya proteinuria dan glukosuria. Oleh karena itu, pemeriksaan urine merupakan salah satu prosedur laboratorium yang direkomendasikan dalam pelayanan antenatal untuk mendeteksi dini gangguan kesehatan maternal (Kementerian Kesehatan RI, 2015).

Proteinuria merupakan kondisi ditemukannya protein dalam urine akibat peningkatan permeabilitas membran glomerulus atau gangguan fungsi ginjal. Pada ibu hamil, proteinuria merupakan salah satu indikator penting dalam skrining preeklampsia, yaitu komplikasi kehamilan yang ditandai dengan hipertensi dan kerusakan organ setelah usia kehamilan 20 minggu. Preeklampsia diketahui berkontribusi terhadap tingginya angka kesakitan dan kematian ibu serta meningkatkan risiko kelahiran prematur, berat badan lahir rendah, dan kematian perinatal (Eliyani, 2022). Penelitian Lei *et al.* (2021) menunjukkan bahwa peningkatan proteinuria pada ibu hamil dengan preeklampsia berhubungan dengan meningkatnya risiko luaran kehamilan yang buruk baik pada ibu maupun janin. Selain itu, penelitian Okamoto *et al.* (2022) melaporkan bahwa derajat proteinuria berkorelasi dengan tingkat keparahan preeklampsia sehingga dapat digunakan sebagai indikator pemantauan kondisi pasien.

Selain proteinuria, glukosuria juga menjadi parameter penting dalam pemantauan kesehatan ibu hamil. Glukosuria terjadi ketika kadar glukosa darah melebihi ambang

reabsorpsi ginjal sehingga glukosa diekskresikan melalui urine. Kondisi ini sering dikaitkan dengan diabetes melitus gestasional (DMG), yaitu intoleransi glukosa yang pertama kali terdeteksi selama kehamilan. DMG dapat meningkatkan risiko makrosomia, persalinan sesar, hipoglikemia neonatal, serta perkembangan diabetes melitus tipe 2 pada ibu setelah persalinan (Nurpalah *et al.*, 2023). Peningkatan resistensi insulin akibat perubahan hormonal selama kehamilan menyebabkan trimester kedua dan ketiga menjadi periode yang paling rentan terhadap terjadinya gangguan metabolisme glukosa.

Beberapa penelitian di Indonesia menunjukkan bahwa kejadian proteinuria dan glukosuria pada ibu hamil masih ditemukan di berbagai fasilitas pelayanan kesehatan. Eliyani (2022) melaporkan adanya kasus proteinuria pada ibu hamil di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang, sedangkan Susanti dan Purnamasari (2020) menemukan kasus glukosuria yang berhubungan dengan peningkatan kadar glukosa darah pada ibu hamil di Makassar. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian tersebut dilakukan di rumah sakit atau fasilitas rujukan dan lebih banyak berfokus pada ibu hamil dengan faktor risiko tertentu. Informasi mengenai gambaran proteinuria dan glukosuria pada ibu hamil yang memanfaatkan layanan kesehatan primer masih relatif terbatas, terutama di wilayah Kota Medan.

Puskesmas sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat pertama memiliki peran strategis dalam skrining dan deteksi dini komplikasi kehamilan. Namun, data mengenai distribusi proteinuria dan glukosuria berdasarkan karakteristik ibu hamil, khususnya usia dan trimester kehamilan, di Puskesmas Teladan Medan belum tersedia. Ketersediaan data tersebut penting untuk memberikan gambaran awal mengenai kondisi kesehatan ibu hamil serta mendukung upaya pencegahan komplikasi kehamilan melalui pemeriksaan laboratorium rutin.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menggambarkan proteinuria dan glukosuria pada ibu hamil berdasarkan usia dan trimester kehamilan di Puskesmas Teladan Medan Tahun 2023. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi sumber informasi bagi tenaga kesehatan dalam meningkatkan deteksi dini risiko preeklampsia dan diabetes melitus gestasional pada pelayanan antenatal.

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif kuantitatif dengan pendekatan observasional yang bertujuan untuk menggambarkan hasil pemeriksaan proteinuria dan

glukosuria pada ibu hamil berdasarkan usia dan trimester kehamilan. Penelitian dilaksanakan di Puskesmas Teladan Medan pada tahun 2023.

### **Populasi dan Sampel**

Populasi penelitian adalah seluruh ibu hamil yang melakukan pemeriksaan kehamilan di Puskesmas Teladan Medan selama periode penelitian. Sampel penelitian berjumlah 30 ibu hamil yang dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Kriteria inklusi meliputi: (1) ibu hamil trimester I, II, atau III; (2) bersedia menjadi responden penelitian dengan menandatangani lembar persetujuan (informed consent); dan (3) tidak sedang mengonsumsi obat-obatan yang dapat memengaruhi hasil pemeriksaan protein maupun glukosa urine. Kriteria eksklusi meliputi ibu hamil yang menolak berpartisipasi atau memiliki data pemeriksaan yang tidak lengkap.

### **Pengambilan dan Pemeriksaan Sampel Urine**

Sampel yang digunakan adalah urine sewaktu yang dikumpulkan dalam wadah steril. Karakteristik responden yang dicatat meliputi usia, trimester kehamilan, riwayat penyakit, berat badan, tekanan darah, dan kadar glukosa darah.

Pemeriksaan protein urine dilakukan menggunakan metode asam asetat 6%. Sebanyak 3 mL urine dipanaskan hingga mendidih, kemudian ditambahkan tiga tetes asam asetat 6% dan dipanaskan kembali. Hasil dinyatakan positif apabila kekeruhan tetap atau meningkat setelah penambahan asam asetat, sedangkan hasil negatif ditandai dengan hilangnya kekeruhan.

Pemeriksaan glukosa urine dilakukan menggunakan metode reduksi Benedict. Sebanyak 5 mL reagen Benedict dicampurkan dengan delapan tetes sampel urine, kemudian dipanaskan hingga mendidih selama dua menit. Perubahan warna yang terjadi setelah pendinginan digunakan sebagai dasar interpretasi keberadaan glukosa dalam urine.

### **Analisis Data**

Data hasil pemeriksaan protein urine dan glukosa urine dianalisis secara deskriptif. Karakteristik responden serta hasil pemeriksaan laboratorium disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase untuk memberikan gambaran mengenai kejadian proteinuria dan glukosuria pada ibu hamil berdasarkan usia dan trimester kehamilan.

## Pertimbangan Etik

Sebelum pengambilan sampel, seluruh responden telah diberikan penjelasan mengenai tujuan dan prosedur penelitian serta menyatakan kesediaannya untuk berpartisipasi melalui penandatanganan *informed consent*. Kerahasiaan identitas responden dijaga dan seluruh data digunakan hanya untuk kepentingan penelitian.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Karakteristik Responden

Karakteristik responden yang diamati dalam penelitian ini meliputi usia dan trimester kehamilan. Distribusi karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden Berdasarkan Usia dan Trimester Kehamilan

<b>Karakteristik</b>	<b>Frekuensi (n)</b>	<b>Persentase (%)</b>
<b>Usia (tahun)</b>		
15–20	1	3,3
21–30	21	70,0
31–40	8	26,7
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>
<b>Trimester Kehamilan</b>		
Trimester I	5	16,7
Trimester II	14	46,7
Trimester III	11	36,6
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Tabel 1 menunjukkan bahwa Sebagian besar responden berada pada kelompok usia 21–30 tahun (70,0%), sedangkan kelompok usia 15–20 tahun merupakan proporsi terkecil (3,3%). Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil berada pada rentang usia reproduktif yang relatif aman untuk kehamilan. Usia reproduktif optimal diketahui berkaitan dengan kesiapan fisiologis dan reproduktif yang lebih baik dibandingkan kehamilan pada usia terlalu muda maupun usia lanjut. Hasil ini sejalan dengan penelitian Yusriana *et al.* (2022) yang melaporkan bahwa sebagian besar ibu hamil berada pada kelompok usia produktif.

Berdasarkan trimester kehamilan, mayoritas responden berada pada trimester II (46,7%), diikuti trimester III (36,6%) dan trimester I (16,7%). Dominasi responden pada trimester II dan III menunjukkan bahwa sebagian besar ibu hamil melakukan pemeriksaan antenatal pada fase ketika perubahan fisiologis dan metabolik kehamilan mulai meningkat. Perubahan hormonal yang terjadi pada periode ini dapat memengaruhi metabolisme glukosa dan fungsi ginjal sehingga

berpotensi meningkatkan risiko diabetes melitus gestasional maupun hipertensi dalam kehamilan (Utari, 2022).

### Gambaran Proteinuria dan Glukosuria pada Ibu Hamil

Hasil pemeriksaan protein urine dan glukosa urine pada 30 responden disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pemeriksaan Protein Urine dan Glukosa Urine pada Ibu Hamil

No	Umur (thn)	Trimester	Riwayat Penyakit	BB (kg)	TD (mmHg)	KGD (mg/dl)	Protein Urine	Glukosa Urine
1	22	3	Tidak Ada	59	100/70	140	-	-
2	40	2	Tidak Ada	70	120/80	112	+	-
3	25	1	Tidak Ada	55	103/72	132	-	-
4	19	3	Tidak Ada	60	145/90	118	+	-
5	26	3	Tidak Ada	62	121/75	121	-	-
6	25	1	Tidak Ada	55	111/72	126	-	-
7	35	3	Tidak Ada	88	115/75	151	+	-
8	24	2	Tidak Ada	66	122/80	106	-	-
9	34	2	Tidak Ada	59	145/92	138	+	-
10	35	1	Tidak Ada	50	90/61	97	-	-
11	26	3	Tidak Ada	61	105/60	103	-	-
12	27	1	Tidak Ada	50	110/80	130	-	-
13	23	2	Tidak Ada	65	114/74	95	-	-
14	38	3	Ada (HT)	81	150/110	145	++	-
15	25	3	Tidak Ada	71	100/65	90	-	-
16	26	2	Tidak Ada	59	92/50	105	-	-
17	21	1	Tidak Ada	51	90/60	141	-	-
18	25	2	Tidak Ada	68	125/76	97	-	-
19	32	3	Tidak Ada	70	120/80	106	-	-
20	29	2	Tidak Ada	55	104/65	150	-	-
21	21	2	Tidak Ada	65	110/70	152	-	-
22	22	2	Tidak Ada	55	113/65	152	-	-
23	21	2	Tidak Ada	60	100/65	129	-	-
24	26	3	Tidak Ada	62	121/80	98	-	-
25	27	2	Tidak Ada	59	110/62	162	-	-
26	33	3	Ada (DM)	68	120/80	256	-	+
27	26	2	Tidak Ada	60	100/82	155	-	-
28	25	2	Tidak Ada	58	100/70	120	-	-
29	25	3	Tidak Ada	69	121/70	162	-	-
30	36	2	Tidak Ada	55	100/80	110	-	-

Berdasarkan hasil pemeriksaan pada Tabel 2, sebagian besar responden tidak memiliki riwayat penyakit penyerta sebelum kehamilan. Namun demikian, ditemukan satu responden dengan riwayat hipertensi dan satu responden dengan riwayat diabetes melitus. Kedua kondisi tersebut merupakan faktor risiko yang dapat memengaruhi hasil pemeriksaan protein maupun glukosa urine selama kehamilan.

Riwayat hipertensi diketahui berhubungan dengan peningkatan risiko terjadinya preeklampsia melalui mekanisme disfungsi endotel dan gangguan perfusi ginjal yang menyebabkan peningkatan ekskresi protein ke dalam urine. Sementara itu, diabetes

melitus dapat meningkatkan kadar glukosa darah sehingga melebihi ambang reabsorpsi ginjal dan menyebabkan glukosa terdeteksi dalam urine (Yuniati, 2020).

### **Gambaran Proteinuria pada Ibu Hamil**

Distribusi hasil pemeriksaan protein urine disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Distribusi Hasil Pemeriksaan Protein Urine

<b>Hasil</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Negatif	25	83,3
Positif (+)	4	13,3
Positif (++)	1	3,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Tabel 3 menunjukkan bahwa sebagian besar responden menunjukkan hasil protein urine negatif (83,3%), sedangkan proteinuria ditemukan pada lima responden (16,6%). Dari jumlah tersebut, empat responden menunjukkan proteinuria kategori (+) dan satu responden kategori (++) . Temuan ini menunjukkan bahwa mayoritas ibu hamil dalam penelitian memiliki fungsi filtrasi ginjal yang masih normal. Namun demikian, keberadaan proteinuria pada sebagian responden mengindikasikan adanya gangguan permeabilitas glomerulus yang memerlukan pemantauan lebih lanjut. Menariknya, satu responden dengan proteinuria (++) juga memiliki riwayat hipertensi dan tekanan darah sebesar 150/110 mmHg, yang mengarah pada kemungkinan adanya preeklampsia.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian Eliyani (2022) yang melaporkan bahwa sebagian besar ibu hamil memiliki hasil pemeriksaan protein urine dalam batas normal, namun sejumlah kecil menunjukkan proteinuria yang berkaitan dengan peningkatan risiko preeklampsia. Proteinuria pada kehamilan merupakan salah satu indikator penting untuk menilai keterlibatan ginjal pada hipertensi gestasional dan preeklampsia, sehingga pemeriksaan rutin diperlukan sebagai bagian dari pelayanan antenatal.

### **Gambaran Glukosuria pada Ibu Hamil**

Distribusi hasil pemeriksaan glukosa urine disajikan pada Tabel 4.

Tabel 4. Distribusi Hasil Pemeriksaan Glukosa Urine

<b>Hasil</b>	<b>n</b>	<b>%</b>
Negatif	29	96,7
Positif	1	3,3
<b>Total</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

Pada Tabel 4. sebagian besar responden memiliki hasil pemeriksaan glukosa urine negatif (96,7%), sedangkan glukosuria ditemukan pada satu responden (3,3%). Responden tersebut memiliki riwayat diabetes melitus dengan kadar glukosa darah sewaktu sebesar 256 mg/dL. Temuan ini menunjukkan bahwa glukosuria pada ibu hamil relatif rendah, namun tetap perlu mendapat perhatian karena dapat menjadi indikator gangguan metabolisme glukosa selama kehamilan. Secara fisiologis, glukosa akan diekskresikan melalui urine apabila kadar glukosa darah melebihi ambang ginjal sekitar 180 mg/dL. Pada penelitian ini, kadar glukosa darah responden yang menunjukkan glukosuria berada jauh di atas nilai tersebut sehingga mendukung adanya hubungan antara hiperglikemia dan ekskresi glukosa melalui urine.

Hasil penelitian ini konsisten dengan penelitian Susanti dan Purnamasari (2020) yang melaporkan bahwa sebagian besar ibu hamil memiliki kadar glukosa urine normal, sementara glukosuria lebih sering ditemukan pada ibu dengan kadar glukosa darah tinggi atau riwayat diabetes mellitus. Oleh karena itu, pemeriksaan glukosa urine dapat digunakan sebagai metode skrining awal yang sederhana untuk mendeteksi kemungkinan diabetes melitus gestasional pada pelayanan kesehatan primer.

## **SIMPULAN**

Berdasarkan hasil penelitian, sebagian besar ibu hamil di Puskesmas Teladan Medan memiliki kadar protein urine dan glukosa urine dalam batas normal, meskipun ditemukan beberapa kasus proteinuria dan glukosuria yang berpotensi mengindikasikan risiko preeklampsia dan diabetes melitus gestasional. Proteinuria cenderung ditemukan pada ibu hamil dengan tekanan darah tinggi dan riwayat hipertensi, sedangkan glukosuria ditemukan pada responden dengan riwayat diabetes mellitus dan kadar glukosa darah yang tinggi. Temuan ini menunjukkan bahwa pemeriksaan protein urine dan glukosa urine merupakan metode skrining yang penting, sederhana, dan mudah diterapkan dalam pelayanan antenatal untuk mendeteksi dini komplikasi kehamilan sehingga memungkinkan dilakukannya pemantauan dan penanganan yang lebih cepat. Oleh karena itu, pemeriksaan urine secara rutin perlu diintegrasikan dalam pelayanan kesehatan ibu hamil, terutama pada kelompok berisiko, disertai peningkatan edukasi mengenai pentingnya pemantauan kesehatan selama kehamilan. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan jumlah sampel yang lebih besar serta analisis faktor-faktor yang berhubungan dengan kejadian proteinuria dan glukosuria guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif tentang kesehatan maternal.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Arianto, M. (2022). Gambaran Protein Urin Pada Penderita Hipertensi di Rumah Sakit Umum Herna Medan Tahun 2021 dengan Metode Asam Asetat 6%. *Jurnal Elektronik*, 12(1), 24–27.
- Dewi, A. M. S., Tiho, M., & Kaligis, S. H. (2021). Gambaran Kadar Glukosa Darah Sewaktu Pada Ibu Hamil Trimester III. *Jurnal Medik Dan Rehabilitasi (JMR)*, 3(1), 1–6.
- Eliyani, Y. (2022). Gambaran Protein Urine Pada Ibu Hamil Di Rumah Sakit Islam Siti Khadijah Palembang Tahun 2021. *Journal of Midwifery Care*, 3(01), 1–10. <https://doi.org/10.34305/jmc.v3i01.570>
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. (2015). *Penyelenggaraan Pemeriksaan Laboratorium Untuk Ibu Hamil, Bersalin dan Nifas di Fasilitas Pelayanan Kesehatan dan Jaringan Pelayanannya*. Kementerian Kesehatan RI.
- Nurpalah, R., Kusmiati, M., Meri, M., Kasmanto, H., & Ferdiani, D. (2023). Deteksi Dini Diabetes Melitus Gestasional (DMG) Melalui Pemeriksaan Glukosa Darah Sebagai Upaya Pencegahan Komplikasi Pada Ibu Hamil. *J-ABDI: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 2(9), 6425–6432. <https://doi.org/10.53625/jabdi.v2i9.4880>
- Rachmania, D. A. (2020). Gambaran Kadar Protein Urine Pada Ibu Hamil di Puskesmas II Denpasar Utara. *Poltekkes Kemenkes Denpasar*. <http://repository.poltekkes-denpasar.ac.id/9668/>
- Sesa, I. G. A. A. I., Manu, T. T., Inayati, N., Diarti, M. W., & Tatontos, E. Y. (2023). Efek Usia Kehamilan Terhadap Protein Urine Dengan Metode Dipstick (Carik Celup). *Jurnal Indonesia Laboratory Technology Student*, 2(2), 1–6.
- Survei Kesehatan Indonesia (SKI). (2023). *Laporan Survei Kesehatan Indonesia Tahun 2023*. Kementerian Kesehatan RI.
- Susanti, A. M., & Purnamasari, W. (2020). Analisis Kadar Glukosa Pada Ibu Hamil di Rumah Sakit ST. Khadijah Kota Makassar. *Journal of Health, Education, Economics, Science and Technology*, 3(1), 33–37.
- Utari, W. A. (2022). Gambaran Umum Pemeriksaan Kadar Glukosa Urine dengan Metode Benedict Pada Ibu Hamil Trimester II dan III di Wilayah Kerja Puskesmas Poasia. *Poltekkes Kendari*.
- Yuniati, R. (2020). Gambaran Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Pasien Diabetes Melitus Lebih 5 Tahun di RSUD Pariaman. *STIKes Perintis*.
- Yusrina, Y., Hadijah, S., & Adam. (2022). Gambaran Kejadian Proteinuria Pada Ibu Hamil di Puskesmas Bontonyeleng. *Jurnal TLM Blood Smear*, 3(1), 29–35.
- Zainiyah, Z., Susanti, E., & Harahap, D. A. (2024). Gambaran Mean Arteri Pressure (MAP) dan Protein Urine Untuk Skrining Preeklampsia pada Ibu Hamil. *Jurnal Kesehatan Komunitas*, 10(1), 197–203.