

SKRIPSI

**ANALISIS AKURASI DIAGNOSTIK METODE CARIK CELUP
DENGAN METODE ASAM ASETAT 6% PADA
PEMERIKSAAN PROTEIN URINE PASIEN SUSPEK
PROTEINURIA DI PUSKESMAS SUGIH WARAS
KABUPATEN OGAN KOMERING ILIR**



CICI NOVALINA
NIM. PO.71.34.2.25.158

KEMENTERIAN KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA
POLITEKNIK KESEHATANPALEMBANG
JURUSAN TEKNOGI LABORATORIUM MEDIS
PROGRAM STUDI TERAPAN TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2026

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Proteinuria didefinisikan sebagai ekskresi protein dalam urine yang melebihi batas normal, yakni lebih dari 100 mg per 24 jam pada orang dewasa. Secara fisiologis, membran filtrasi glomerulus mencegah molekul besar seperti albumin untuk lolos ke dalam filtrat urine. Keberadaan protein dalam urine yang terdeteksi melalui pemeriksaan laboratorium sering kali menjadi indikator awal adanya kerusakan pada unit fungsional ginjal, baik akibat gangguan permeabilitas glomerulus maupun kegagalan reabsorpsi tubulus.(Strasinger & Di Lorenzo, 2021).

Proteinuria merupakan ciri khas penyakit ginjal. Oleh karena itu, pengukuran kadar protein urine memainkan peran sentral dalam setiap pemeriksaan diagnostik untuk penyakit ginjal. Dalam banyak kasus, analisis proteinuria terbatas pada pengukuran kadar protein total karena mengetahui bahwa kadar proteinuria yang sangat tinggi (proteinuria nefrotik) merupakan ciri khas penyakit glomerulus. Namun, proteinuria juga dapat merupakan manifestasi dari gangguan reabsorpsi protein tubulus atau bahkan bersifat fisiologis. (Bokenkamp,2020)

Pemeriksaan protein urine sangat penting dilakukan, terutama pada populasi berisiko seperti penderita diabetes, hipertensi, maupun ibu hamil dengan kecurigaan preeklampsia di fasilitas pelayanan kesehatan primer dalam hal ini adalah Puskesmas. Metode Carik Celup (*Dipstick*) sering

menjadi pilihan utama karena efisiensi waktu dan kemudahan prosedur. Namun, metode ini memiliki keterbatasan, yakni sangat bergantung pada konsentrasi albumin dan rentan terhadap hasil negatif palsu pada urine yang sangat encer atau jika protein yang terkandung bukan merupakan albumin (Nielsen *et al.* 2022). Metode Asam Asetat 6%, merupakan metode lain yang digunakan di berbagai laboratorium karena biayanya yang sangat terjangkau. Meski demikian, subjektivitas dalam penilaian tingkat kekeruhan sering kali menimbulkan variasi interpretasi antar pemeriksa. Di sisi lain ada juga metode Asam Sulfosalisilat 20% telah lama diakui sebagai standar referensi (*confirmatory test*) dalam uji kualitatif karena kemampuannya mendenaturasi seluruh fraksi protein, termasuk globulin dan protein Bence-Jones, dengan sensitivitas yang lebih tinggi (Sari *et al.* 2023)

Berdasarkan penelitian Sari *et al* di RSJD Dr. Amino Gondohutomo tahun 2023 menyimpulkan metode carik celup memiliki akurasi dan presisi yang lebih baik dibandingkan metode asam asetat 6% dan asam sulfosalisilat 20% dengan nilai KV yang sangat kecil (0,497%). Penelitian ini sejalan dengan Maghfirah *et al* dalam *Literature review* jurnal pada tahun 2020 yang menegaskan efisiensi dari metode carik celup, dan tetap mengkonfirmasi hasil dengan metode *gold standard* (Asam sulfosalisilat 20%). Penelitian ini sejalan dengan Rahayu yang melakukan penelitian di Puskesmas Batu Radden II pada tahun 2023 menyatakan adanya perbedaan hasil pemeriksaan protein urine menggunakan metode carik celup dan metode asam asetat 6% pada pasien Diabetes Melitus.

Berdasarkan penelitian Yasti pada ibu hamil trimester III di RSIA Hikmah Sawi Bangkalan tahun 2021 dan Wahyuni *et al* tahun 2022 menyimpulkan bahwa tidak ada perbedaan signifikan hasil antara pemeriksaan metode carik celup dan asam asetat 6 % dengan asam sulfosalisilat 20%. Perbedaan metode skiring (carik celup dan asam asetat 6%) dengan *gold standard* dalam berbagai kondisi klinis masih merupakan ketidakpastian secara klinis.

Berdasarkan perbedaan hasil penelitian terdahulu, serta pentingnya akurasi dalam penegakan diagnosis proteinuria, peneliti mendukung perlu dilakukan pengujian kembali secara mendalam melalui pendekatan uji diagnostik. Penelitian ini tidak hanya bertujuan untuk membandingkan hasil secara kualitatif, namun secara khusus diarahkan untuk memetakan nilai sensitivitas dan spesifisitas dari metode carik celup dan asam asetat 6% terhadap asam sulfosalisilat 20%. Hal ini penting dilakukan guna memberikan bukti empiris mengenai reliabilitas kedua metode skrining tersebut dalam meminimalisir kesalahan diagnostik di laboratorium, terutama pada populasi suspek proteinuria. Dengan demikian, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi landasan ilmiah dalam menentukan prosedur pemeriksaan protein urin yang paling efektif, efisien, dan akurat untuk diterapkan pada fasilitas pelayanan kesehatan khususnya Puskesmas Sugih Waras.

Berdasarkan uraian di atas, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian mengenai " **Analisis Akurasi Diagnostik Metode Carik Celup Dengan Metode Asam Asetat 6% Pada Pemeriksaan Protein Urine Pasien Suspek Proteinuria Di Puskesmas Sugih Waras Kabupaten Ogan**

Komeriing Ilir ”

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka peneliti merumuskan masalah dalam penelitian ini adalah belum diketahuinya hasil analisis akurasi Diagnostik Metode Carik Celup Dengan Metode Asam Asetat 6% Pada Pemeriksaan Protein Urine Pasien Suspek Proteinuria Di Puskesmas Sugih Waras Kecamatan Teluk Gelam Kabupaten Ogan Komeriing Ilir Sumatera Selatan.

C. Pertanyaan Penelitian

1. Bagaimana distribusi frekuensi hasil diagnostik metode Carik Celup di Puskesmas Sugih Waras?
2. Bagaimana distribusi frekuensi hasil diagnostik metode Asam Asetat 6% di Puskesmas Sugih Waras?
3. Bagaimana gambaran nilai akurasi diagnostic metode carik celup di Puskesmas Sugih Waras?
4. Bagaimana gambaran nilai akurasi diagnostic metode asam asetat 6% di Puskesmas Sugih Waras?
5. Bagaimana gambaran perbandingan nilai akurasi uji diagnostic metode carik celup dengan metode asam asetat 6%?

D. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Diketahuinya gambaran Analisis Akurasi Diagnostik Metode Carik Celup Dengan Metode Asam Asetat 6% Pada Pemeriksaan Protein Urine Pasien Suspek Proteinuria Di Puskesmas Sugih Waras Kabupaten Ogan Komeriing Ilir.

2. Tujuan Khusus

1. Diketuahuinya distribusi frekuensi hasil diagnostic metode Carik Celup di Puskesmas Sugih Waras.
2. Diketuahuinya mengetahui distribusi frekuensi hasil diagnostic metode Asam Asetat 6% di Puskesmas Sugih Waras.
3. Diketuahuinya gambaran nilai akurasi diagnostic metode carik celup di Puskesmas Sugih Waras.
4. Diketuahuinya gambaran nilai akurasi diagnostic metode asam asetat 6% di Puskesmas Sugih Waras
5. Diketuahuinya gambaran perbandingan nilai akurasi uji diagnostik metode carik celup dengan metode asam asetat 6%.

E. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penlitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengembangan pengetahuan dibidang skrining proteinuria khususnya menggunakan metode Carik Celup atau menggunakan metode Asam Asetat 6% dalam mengidentifikasi proteinuria.

2. Manfaat Aplikatif

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi tambahan yang bermanfaat bagi Puskesmas Sugih Waras dan Fasilitas Kesehatan tingkat pertama lainnya dalam melihat efektifitas metode skrining proteinuria metode carik celup dan asam asetat 6% dalam mengindikasi proteinuria.

F. Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini mencakup bidang Patologi Klinik (Kimia Klinik) dengan tujuan untuk mengetahui analisis akurasi diagnostik metode carik celup dengan metode asam asetat 6% pasien suspek proteinuria di puskesmas Sugih Waras Kabupate Ogan Komering Ilir. Berdasarkan distribusi frekuensi hasil diagnostik carik celup dan asam asetat 6. Penelitian ini dilaksanakan bulan Juni 2026 di Puskesmas Sugih Waras. Jenis penelitian ini adalah deskriptif observasional dengan pendekatan secara *cross-sectional*. Sampel dalam penelitian ini adalah Urine dari pasien suspek proteinuria di wilayah kerja Puskesmas Sugih Waras. Teknik pengambilan sampel *purposive sampling* dengan metode semi kuantitatif dengan instrument yang digunakan untuk pemeriksaan semi kuantitatif carik celup dan asam asetat 6% untuk menganalisis akurasi diagnostik proteinuria.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajitesh Kumar *et al.* (2026). *Correlation between serum uric acid levels and microalbuminuria in patients with essential hypertension*. <http://www.ijmbs.info/>
- Arikunto, Suharsimi . (2010). *Prosedur penelitian suatu pendekatan praktik*. Jakarta : Rineka Cipta. <https://lib.fkm.ui.ac.id/detail?id=101792&lokasi=lokal>
- Asma Ambareen *et al.* (2025). *Frequency and its Associated Factors of Proteinuria Among Women having Preeclampsia with Hypertensive Disorders in Pregnancy at Khyber Teaching Hospital (KTH) Peshawar*. <https://doi.org/10.70749/ijbr.v3i1.425>
- Bayu Kurniawan .(2016).“Perbedaan Hasil Pemeriksaan Protein Urin Metode Carik Celup, Metode Asam Asetat 6% Dan Metode Asam Sulfosalisilat 20%, <https://Repository.Poltekkespalembang.Ac.Id/Items/Show/556>.
- Bela septiani ardani.(2024). *Hubungan Hemoglobin A1c Dan Proteinuria Pada Pasien Diabetes Melitus Tipe 2 Di Rsud Kabupaten Kediri*. <https://repository.itskesicme.ac.id/id/eprint/8150/4/>
- Berlan Chandra *et al.* (2020). *Prevalensi Proteinuria Dengan Pemeriksaan Dipstik Urin Pada Pasien Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Daerah Terpencil Kabupaten Rote Ndao*. <https://doi.org/10.35508/cmj.v8i3.3496>
- Bökenkamp. 2020. *Proteinuria—take a closer look*. <https://doi.org/10.1007/s00467-019-04454-w>
- Cecilia Febiyono Permata Sari *et al.* (2023). *Perbandingan Hasil Pemeriksaan Protein Urine Metode Carik Celup, Asam Asetat 6%, Dan Asam Sulfosalisilat 20% Menggunakan Aturan Westgard*. <https://Ejournal.Poltekkes-Smg.Ac.Id/Ojs/Index.Php/Jlm/Article/Download/9784/Pdf>
- Chakrabarti Samrat (2023) *A Syudy on Comparative Evaluation of Four Different Methods to Quantify Proteinuria in Pre-Eclampsia in a Tertiary Care Hospital*. <https://jmsrp.or.ke/index.php/jmsrp>
- Dwi Yulia *et al.* (2024). *Hubungan Antara Protein Dalam Urine Dengan Tekanan Darah Pada Pasien Hipertensi Di Rsud Tarempa*. [https://Repo.Upertis.Ac.Id/4223/1/Artikel Skripsi Yulia Noviana 231026 3485.Pdf](https://Repo.Upertis.Ac.Id/4223/1/Artikel%20Skripsi%20Yulia%20Noviana%202310263485.Pdf)
- Ekarulita.I & Ratnaningsih.N. (2022). *Buku Konsep Penelitian Uji Diagnostik*. Sari Kepustakaan Oftamologi Komunitas. <https://elib.rsmatacicendo.go.id/wp-content/uploads/2022/07/S1.pdf>
- Feni Putri Rahayu, Sulistiyowati, Sudarsono, & Rahaju. (2023) *Differences In Results Of Examination Of Urine Protein Levels Dipstik Method With 6% Acetic Acid Method In Patients With Diabetes Mellitus In Areapuskemas*

BaturradenIi.

2023. <https://Jambs.PoltekkesMataram.Ac.Id/Index.Php/Home/Article/View/291/215>

Freitas.(2025). *Dipstick Proteinuria and Hematuria as Triggers for Manual Microscopic Review in Nephrology Patients*.<https://doi.org/10.3390/jcm14134522>

Hannah M. Teeuw & Brown (2022). *Diagnostic Accuracy Of Urine Dipstick Tests For Proteinuria In Pregnant Women Suspected Of Preeclampsia: A Systematic Review And Meta-Analysis* <https://doi.org/10.1016/J.Preghy.2021.12.015>

Indranila Ks Dan Lukitaning Puspito (2022). *Akurasi Pemeriksaan Carik Celup Pada Urinalisis Proteinuria Dan Glukosuria Dibandingkan Dengan Metoda Standard*. <https://ejournal.unpatti.ac.id/ppr-iteminfo-lnk.php?id=581>

Jarutunyaluk. 2024. *Assessment of proteinuria by urine dipstick as a predictive marker for dengue hemorrhagic fever in pediatric patients*. https://journals.lww.com/aptm/fulltext/2024/17120/assessment_of_proteinuria_by_urine_dipstick_as_a.4.aspx

Jhonson & Jhonson 2014. *Visual Presentation of Statistical Concepts in Diagnostic Testing: The 2 × 2 Diagram*. <http://www.ajronline.org/>

Kaili Qin & Jianbo Qing, Qian Wang & Yafeng Li (2024). *Epidemiological Shifts In Chronic Kidney Disease: A 30-Year Global And Regional Assessment*. <https://link.springer.com/article/10.1186/s12889-024-21065-9#citeas>

Mediratta.P. Rishi et al.2023. *Research Methods: Diagnostic Test Characteristics*. Division of Pediatric Hospital Medicine, Stanford University School of Medicine, Palo Alto, California; and b Departments of Epidemiology & Biostatistics and Pediatrics, University of California, San Francisco, San Francisco, California. <https://doi.org/10.1542/hpeds.2023-007149>

Perez Ignacio *et al.* 2021.*How to interpret diagnostic tests*. <http://doi.org/10.5867/medwave.2021.07.8432>

PIKO UAD. 2020. *Modul Evidence Based Medicine Uji Diagnosis*. https://eprints.uad.ac.id/35732/1/2020_modul_ebm_ujidiagnosis.pdf

Pratiwi, D., & Rizky, V. A. . (2023). *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Protein Urine Pada Pasien Infeksi Saluran Kemih (Isk) Dengan Variasi Waktu Pemeriksaan*. *Jurnal Kesehatan Deli Sumatera*,. <https://journal.unds.ac.id/index.php/ksds/article/view/242>

Putri Najwa.(2024). *Hubungan Hba1c Dengan Proteinuria Pada Penderita Diabetes Melitus Tipe-2 Di Rumah Sakit Umum Daerah Dr. H. Abdul Moeloek Provinsi Lampung*. <http://digilib.unila.ac.id/id/eprint/81708>

Rahayu, F. P., Sulistiyowati, R. , Sudarsono, T. A., & Rahaju, M. (2023). *Differences In Results Of Examination Of Urine Protein Levels Dipstik*

Method With 6% Acetic Acid Method In Patients With Diabetes Mellitus In Area Puskesmas Baturraden Ii. Jurnal Analis Medika Biosains (Jambs), 10(1), 26–30.
<https://doi.org/10.32807/Jambs.V10i1.291>

Risa Septiana.(2023). *Gambaran Protein Urin Pada Penderita Hipertensi Di Puskesmas Cukir Jombang.*
[https://repository.itskesicme.ac.id/id/eprint/6940/1/KTI%20RISA%20PD F.pdf](https://repository.itskesicme.ac.id/id/eprint/6940/1/KTI%20RISA%20PD%20F.pdf)

Rizalatul, Ayunda (2020) *Analisa Hasil Pemeriksaan Proteinuria Metode SemiKuantitatif.*
[http://repository.stikestulungagung.ac.id/id/eprint/ 197](http://repository.stikestulungagung.ac.id/id/eprint/197)

Satoshi Hosoya et al (2022). *Gestational glycosuria, proteinuria, and borderline hypertension in pregnancy are predictors for the later onset of maternal chronic disease.* <https://doi.org/10.70749/ijbr.v3i1.425>

Sintia.M, Astria.E, Adnan,L. *Comparison Of The Urine Protein Examination Results Using The Dipstick Method And The Ewitz Method At Kabila Health Center.* (2022). *Journal Of Health, Technology And Science (Jhts), 3(2), 31-41.* <https://doi.org/10.47918/Jhts.V3i2.340>

Stephanie M Chang, MD, MPH, David B Matchar, MD, Gerald W Smetana, MD, and Craig A Umscheid, MD, M.2012. *Methods Guide for Medical Test Reviews. NCBI Bookshelf. A service of the National Library of Medicine, National Institute of Health.*
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK98249/table/appendix.t1>

Strasinger S.K. 2021. *Urinalysis and Body Fluids.* Marjorie Schaub, 1953-author.II. Title. Lorenzo,

Tuna. H et al.2024 *Deteksi Dini Proteinuria pada Ibu Hamil Trimester III Melalui Pemeriksaan Carik Celup Visual dan Otomatis di Klinik Great Baby.* <https://doi.org/10.56399/jst.v5i2.231>

Wahyuni S, Ridwan A, Asnidar A. *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Protein Urine Dengan Menggunakan Metode Carik Celup, Asam Sulfosalisilat 20%, Dan Asam Asetat 6%. Pharmacie [Internet]. (2022)*
[https://journal.unsika.ac.id/index.php/Pharmac/Article/View/10074](https://journal.unsika.ac.id/index.php/pharmac/article/view/10074)
<https://doi.org/10.35706/Pc.V4i2.10074>

Yasti, Andika Ika (2021) *Perbedaan Hasil Pemeriksaan Protein Urine Dengan Metode Carik Celup Dan Metode Pemanasan Asam Asetat 6% Pada Ibu Hamil Trimester Iii.* Diploma Thesis, Stikes Ngudia Husada Madura. <https://repository.universitashnm.ac.id/id/eprint/1055/>