

**ANALISIS HASIL PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PADA
PARAMETER GLUKOSA DAN KREATININ DARAH DI
LABORATORIUM RUMAH SAKIT UNS**

SKRIPSI

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai Gelar
Sarjana Terapan Kesehatan**



**Oleh :
Valentino Nalongso Panca Wiguna
11180721N**

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2022**

LEMBAR PERSETUJUAN

Proposal Skripsi :

**ANALISIS HASIL PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PADA
PARAMETER
GLUKOSA DARAH DAN KREATININ DI LABORATORIUM
RUMAH SAKIT UNS**

**Oleh :
Valentino Nalongso Panca Wiguna
11180721N**

Surakarta, Maret 2022

Menyetujui,

Pembimbing Utama



Emma Ismawatie S., ST., M.Kes

Pembimbing Pendamping



Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc
NIS. 01200504012110

LEMBAR PENGESAHAN





Skripsi :

ANALISIS HASIL PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PADA
PARAMETER GLUKOSA DARAH DAN KREATININ DI
LABORATORIUM
RUMAH SAKIT UNS

Oleh :
Valentino Nalongso Panca
Wiguna11180721N


Telah dipertahankan
didepan Tim Penguji Pada
Tanggal agustus 2022

Menyetujui,

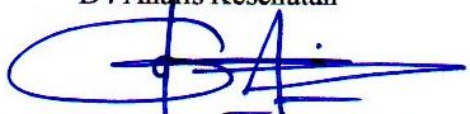
	Tandatangan	Tanggal
Penguji I : dr. Amiroh Kurniati, MKes, SpPK NIP. 197305172002122004		
Penguji II : Reny Pratiwi, S.Si., M.Si., Ph.D NIS. 01201206162161		
Penguji III : Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc NIS. 01200504012110		
Penguji IV : Emma Ismawatie S, ST.,M.Kes		

Mengetahui,



Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi

Prof. dr. Marsetyawan HNE S. M.Sc., Ph.D
NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi
D4 Analisis Kesehatan


Dr. Dian Kresnadipayana. S.Si., M.Si
NIS.01201304161170

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yesus Kristus atas segala berkat, anugerah, serta kasih dan kemurahan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini yang berjudul **“ANALISIS HASIL PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PADA PARAMETER GLUKOSA DARAH DAN KREATININ DI LABORATORIUM RUMAH SAKIT UNS”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk dapat menyelesaikan Program Studi D4Analis Kesehatan dan memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan pada Fakultas Ilmu Kesehatan di Universitas Setia Budi Surakarta. Semua dukungan, bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak sangat membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA selaku Rektor Universitas Setia Budi Surakarta.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
3. Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si., M.Si selaku Ketua Program Studi D4 Analis Kesehatan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi Surakarta.
4. Emma Ismawatie S, ST.,M.Kes. Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah meluangkan waktu, perhatian dan keikhlaasannya dalam memberi ilmu dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.

5. Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc. Selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah banyak membantu penulis dalam memberikan masukan dan bimbingan dalam penyusunan skripsi ini.
6. dr. Amiroh Kurniati, MKes, SpPK. Selaku Tim Penguji 1 Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu untuk menguji, serta memberikan masukan dan saran-saran kepada penulis.
7. IReny Pratiwi, S.Si., M.Si., Ph.D. Selaku Tim Penguji 2 Tugas Akhir yang telah meluangkan waktu untuk menguji, serta memberikan masukan dan saran-saran kepada penulis.
8. Kepada semua Pimpinan, staf , karyawan dan karyawan Laboratorium klinik Rumah Sakit UNS yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Kepada orang tua dan kakak-kakak saya yang selalu mengsupotr dalam perkuliahan saya
10. Teman yang selalu membatu dalam penyusunan skripsi ini Rizal Nugroho, Veronica Nimas Cely Angelina, dan juga Bayu Sulistiyo.
11. Serta semua pihak terkait yang telah membantu dalam penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih sedalam-dalamnya.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa penyusunan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, berbagai saran, tanggapan dan kritik yang bersifat membangun dan senantiasa penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi siapa saja yang mempelajarinya.

Surakarta, Agustus 2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN COVER	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR SINGKATAN	x
INTISARI	xi
ABSTRACT	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	3
D. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
A. Tinjauan Pustaka	5
1. Pemantapan Mutu	5
2. Pemantapan Mutu Laboratorium	6
3. Pemantapan Mutu Laboratorium Klinik.....	6
4. Tujuan Laboratorium Klinik.....	8
5. Pemantapan Mutu Internal.....	9
6. Bahan Kontrol.....	10
1. Definisi Bahan Kontrol	10
2. Jenis Bahan Kontrol	10
7. Kesalahan Pada Pemantapan Mutu (Error)	11
1. Kesalahan Acak (<i>Random Error</i>).....	11

2.	Kesalahan Sistematis (<i>Systematic Error</i>)	11
3.	Cara Mengatasi Kesalahan Teknik.....	11
8.	Rerata (<i>Mean</i>)	12
9.	Presisi (KV)	12
10.	Akurasi (ketepatan).....	13
11.	Grafik Levey Jennings	14
12.	Aturan Westgard (Westgard Multirules Sistem)	16
13.	Glukosa Darah	19
14.	Kreatinin	20
B.	Landasan Teori.....	21
C.	Kerangka Pikir	25
BAB III METODE PENELITIAN		26
A.	Rancangan Penelitian	26
B.	Waktu dan Tempat.....	26
C.	Populasi dan Sampel.....	26
1.	Populasi	26
2.	Sampel	27
D.	Variabel Penelitian	27
A.	Alat dan Bahan	27
1.	Alat	27
2.	Bahan	28
B.	Prosedur Penelitian	28
1.	Tahap Persiapan	28
2.	Tahap Pelaksanaan	29
E.	Alur Penelitian	30
F.	Teknik Pengumpulan Data	30
G.	Teknik Analisis Data	30
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		32
A.	HASIL	32

B. Pembahasan	40
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	45
A. SIMPULAN	45
B. SARAN.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47
GLOSARIUM	50
LAMPIRAN	51

Daftar Singkatan

PMI	: Pemantapan Mutu Internal
PME	: Pemantapan Mutu Eksternal
QA	: <i>Quality Assurance</i>
QC	: <i>Quality Control</i>
QP	: <i>Quality Planning</i>
QI	: <i>Quality Improvement</i>
QLP	: <i>Quality laboratory practice</i>
SD	: <i>standard Deviation</i>
GOD-PAP	: <i>Glucose Oxidase – Peroxidase Aminoantypirin</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>
LIS	: <i>Laboratory Information System</i>
KV	: koefisien variasi
RI	: Republik Indonesia
MENKES	: Menteri Kesehatan
Da	: <i>Dalton</i>
ADA	: <i>American Diabetes Association</i>
PerMenKes	: Peraturan Menteri Kesehatan
DM	: Diabetes Militus

INTISARI

WIGUNA,V. N. P. 2022. ANALISIS HASIL PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PADA PARAMETER GLUKOSA DAN KREATININ DARAH DI LABORATORIUM RUMAH SAKIT UNS.

Pemantapan mutu internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium secara terus menerus agar tidak terjadi atau mengurangi kejadian *error* atau penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Pemeriksaan glukosa darah merupakan pemeriksaan penyaring yang dapat dilakukan sebagai diagnosis awal penyakit diabetes mellitus yang merupakan penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui hasil analisis pemantapan mutu internal parameter glukosa dan kreatinin darah di laboratorium RS UNS.

Metode yang di gunakan pada penelitian ini yaitu dengan metode *descriptive cross sectional* dengan data sekunder. Sampel yang digunakan pada penelitian ini yaitu sampel *Quality Control* pada alat Kimia *Analyzer* TMS 30i pada bulan agustus 2021 sampai dengan desember 2021 yang diambil dari Rumah Sakit UNS.

Hasil Akurasi Glukosa Darah mempunyai Akurasi dan presisi yang baik. Kecuali pada akurasi Glukosa darah didapatkan hasil yang kurang baik hanya pada bulan Oktober 2021 didapatkan hasil akurasi 5,15. Sedangkan hasil pada pemeriksaan Kreatinin dinyatakan kurang baik, karena dari data 5 bulan ada 3 bulan hasil akurasi yang melebihi maksimum yaitu bulan Agustus 18.45, September 6.06, dan Oktober 8.87.

Kata kunci : *Quality Control, Hematology Analyzer, Akurasi, Presisi, Koefisien Variasi, Nilai bias*

ABSTRACT

WIGUNA, V. N. P. 2022. ANALYSIS OF THE RESULTS OF INTERNAL QUALITY CONSTRUCTION ON BLOOD GLUCOSE AND CREATININE PARAMETERS IN THE LABORATORY OF HOSPITAL UNS.

Internal quality assurance is a prevention and control activity carried out by each laboratory continuously so as not to occur or reduce the incidence of errors or irregularities so that the correct examination results are obtained. Blood glucose examination is a screening test that can be done as an initial diagnosis of diabetes mellitus, which is a non-communicable disease that is a public health problem in Indonesia. The purpose of this study was to determine the results of the analysis of internal quality stabilization of blood glucose and creatinine parameters in the UNS Hospital laboratory.

The method used in this research is descriptive cross sectional method with secondary data. The sample used in this study is the Quality Control sample on the TMS 30i Chemical Analyzer tool in August 2021 to December 2021 which was taken from the UNS Hospital.

Blood Glucose Accuracy Results have good accuracy and precision. Except for blood glucose accuracy, the results are not good, only in October 2021, the accuracy results are 5.15. While the results on the creatinine examination were declared unfavorable, because from the 5-month data there were 3 months of accuracy results that exceeded the maximum, namely August 18.45, September 6.06, and October 8.87.

Keywords: Quality Control, Hematology Analyzer, Accuracy, Precision, Coefficient of Variation, Bias Value

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Menurut PERMENKES No. 411/MENKES/PER/III/2010, laboratorium klinik memerlukan penggunaan sampel klinis untuk memperoleh informasi tentang kesehatan individu, khususnya untuk mendukung diagnosis penyakit, pengobatan penyakit dan pemulihan kesehatan. Ini adalah ruang pemeriksaan kesehatan untuk pemeriksaan. Pelayanan laboratorium merupakan salah satu bentuk pelayanan kesehatan yang penting untuk memastikan diagnosis dan pengobatan penyakit. Mutu hasil pemeriksaan yang dikeluarkan harus terjamin mutunya, baik mutu produk maupun mutu pelayanan, serta harus memenuhi harapan atau kepuasan pasien atau dokter. Untuk memberikan hasil pemeriksaan kualitas, program kontrol kualitas terintegrasi harus diterapkan yang mencakup kontrol kualitas pra-analitis, analitis, dan pasca-analisis (Media & Kesehatan, 2020).

Program pengendalian mutu laboratorium terdiri atas Pemantapan Mutu Internal (PMI) dan Pemantapan Mutu Eksternal (PME). Pemantapan mutu internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium secara terus menerus agar tidak terjadi atau mengurangi kejadian *error* atau penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Dalam melakukan penjaminan mutu internal, staf laboratorium sering menemui kendala baik di area laboratorium maupun di luar laboratorium terkait dengan bahan uji, peralatan dan reagen atau bersifat non laboratorium, missal

tanggung jawab sumber daya manusia, ketelitian dan keakuratan pemeriksaan. (Koronalma, dkk, 2013).

Pemantapan Mutu Eksternal (PME) adalah metode pemantauan dan evaluasi kinerja laboratorium secara objektif yang dilakukan oleh lembaga atau badan di luar laboratorium itu sendiri (World Health Organization, 2011). Semua laboratorium harus menjalani jaminan kualitas eksternal reguler untuk semua jenis pengujian. Hal ini penting untuk mendeteksi kesalahan dalam prosedur yang dilakukan dan memaksimalkan keakuratan hasil uji (Kurniawati, E, D, 2016).

Pemantapan mutu internal laboratorium bertujuan untuk pengendalian hasil pemeriksaan laboratorium tiap hari dan untuk mengetahui penyimpangan hasil laboratorium agar segera diperbaiki. Manfaat melakukan kegiatan pemantapan mutu internal laboratorium antara lain meningkatkan mutu presisi maupun akurasi hasil laboratorium, kepercayaan dokter terhadap hasil laboratorium akan meningkat. Pemantapan mutu internal laboratorium kimia klinik dilakukan dengan melakukan pemeriksaan serum kontrol yang bertujuan untuk menguji atau menilai validitas hasil pemeriksaan laboratorium dan hasil yang dikeluarkan laboratorium sesuai dengan kriteria hasil pemeriksaan (Mahardika et al., 2016).

Pemeriksaan glukosa darah merupakan pemeriksaan penyaring (*skrining*) yang dapat dilakukan sebagai diagnosis awal penyakit diabetes mellitus yang merupakan penyakit tidak menular yang menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyakit diabetes mellitus merupakan penyakit kelainan hormon yang mengakibatkan sel – sel dalam tubuh tidak dapat menyerap glukosa dari darah.

Pemeriksaan kadar gula darah secara berkala merupakan hal yang sangat penting (Hilda et al., 2011).

Kreatinin adalah zat yang harus dikeluarkan dari tubuh oleh ginjal agar fungsi ginjal dapat dinilai menggunakan kadar kreatinin darah. Kadar kreatinin darah yang normal bervariasi pada pria dewasa, dengan kisaran normal sekitar 0,6 hingga 1,1 mg/dL dan normal kisaran untuk wanita dewasa adalah sekitar 0,5 sampai 0,9 mg/dL. Jika tingkat kreatinin sedikit lebih tinggi dari normal, tingkat kreatinin menunjukkan fungsi ginjal yang buruk (Alviani, 2016).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah diuraikan di atas maka dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimanakah analisis hasil pemantapan mutu internal parameter glukosa dan kreatinin darah dengan alat kimia analyzer tms 30i di laboratorium rumah sakit UNS ?
2. Bagaimana hasil akurasi dan presisi pemeriksaan glukosa dan kreatinin darah di rumah sakit UNS?

C. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui hasil presisi dan akurasi dari pemantapan mutu internal pemeriksaan glukosa darah.
2. Untuk mengetahui hasil presisi dan akurasi dari pemantapan mutu internal pemeriksaan kreatinin darah.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi penulis

Menambah pengetahuan dan keterampilan dalam bidang Sistem Manajemen Mutu Laboratorium, khususnya dalam Analisis Pemantapan Mutu Laboratorium Kimia Klinik.

2. Bagi masyarakat umum

a. Menambah pengetahuan bagi pembaca dalam bidang Sistem Manajemen Mutu Laboratorium terutama tentang pemantapan mutu internal pada laboratorium kimia klinik.

b. Menambah pengetahuan bagi para petugas di laboratorium kimia klinik di RS UNS dalam menjaga hasil analisis mutu laboratorium.

c. Bagi universitas

Menambah sumber bacaan dan informasi bagi mahasiswa di perpustakaan Universitas setia budi