

**ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL DENGAN
SIGMA METRIKPEMERIKSAAN UREUM DAN
KREATININ PADA ALAT TMS 30i**

SKRIPSI

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



Oleh :

LAILLY PUTRI ALFIAH RAMADHANI

14210996N

PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN

FAKULTAS ILMU KESEHATAN

UNIVERSITAS SETIA BUDI

SURAKARTA

2025

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi :

**ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL DENGAN
SIGMA METRIK PEMERIKSAAN UREUM DAN
KREATININ PADA ALAT TMS 30i**

Oleh :

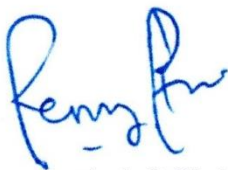
LAILLY PUTRI ALFIAH RAMADHANI

14210996N

Surakarta, Juli 2025

Menyetujui

Pembimbing Utama



Reny Pratiwi, S.Si., M.Si., Ph.D.
NIS. 01201206162161

Pembimbing Pendamping



dr. RM Narindro Karsanto, MM
NIS. 01201710161231

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi :

ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL DENGAN SIGMA METRIK PEMERIKSAAN UREUM DAN KREATININ PADA ALAT TMS 30i

Oleh :
LAILLY PUTRI ALFIAH RAMADHANI
14210996N

Surakarta, **22** Juli 2025

Menyetujui,

	Tanda Tangan	Tanggal
Penguji I : dr.Amiroh Kurniati.,M.Kes.,Sp.PK.,Subsp. I.K.(K) NIP. 197305172002122004		3/9/25
Penguji II : Dra. Dewi Sulistyawati, M.Sc NIS. 01201206162161		9/9/25
Penguji III : dr. RM Narindro Karsanto, MM NIS. 01201710161231		10/9-25
Penguji IV : Reny Pratiwi., S.Si.,M.Si.,Ph.D. NIS. 01201206162161		10/9 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi


Prof. dr. Marsetyawan HNES., M.Sc., Ph.D.
NIDK. 8893090018

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan


Reny Pratiwi., S.Si.,M.Si.,Ph.D.
NIS. 01201206162161

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya menyatakan bahwa Skripsi ini yang berjudul “**Analisis Pemantapan Mutu Internal dengan Sigma Metrik Pemeriksaan Ureum dan Kreatinin Pada Alat TMS 30i**” adalah hasil pekerjaan saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebut dalam daftar pustaka.

Apabila skripsi ini merupakan jiplakan dari penelitian / karya ilmiah / Skripsi orang lain, maka saya siap menerima sanksi, baik secara akademis maupun hukum.

Surakarta, 22 Juli 2025



Lailly Putri Alfiah Ramadhani
14210966N

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Pemantapan Mutu Internal dengan Nilai Sigma Pemeriksaan Ureum dan Kreatinin pada Alat TMS 30i”. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan.

Penulis menyadari bahwa selesainya skripsi ini tidak lepas dari bimbingan dan bantuan semua pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis dengan rasa hormat menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA., selaku Rektor Universitas Setia Budi.
2. Prof. dr. Marsetyawan HNE Soesatyo, M.Sc., Ph.D. selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
3. Reny Pratiwi.,S.Si.,M.Si.,Ph.D. Selaku Ketua Program Studi D4 Analisis Kesehatan dan dosen pembimbing utama penulis yang telah berkenan memberikan bimbingan, Ilmu, dukungan, nasehat serta arahan selama proses penyusunan skripsi.
4. dr. RM Narindro Karsanto., MM, selaku dosen pembimbing pendamping penulis yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dukungan, nasehat serta arahan selama proses penyusunan skripsi.
5. dr.Amiroh Kurniati.,M.Kes.,Sp.PK.,Subsp.,I.K.(K) selaku penguji I penulis mengucapkan terimakasih atas waktu yang telah diluangkan dalam sidang skripsi, memberikan kritik dan saran dalam menyusun skripsi ini.
6. Dra. Dewi Sulistyawati., M.Sc selaku penguji II penulis mengucapkan terimakasih atas waktu yang telah diluangkan dalam sidang skripsi, memberikan kritik dan saran dalam menyusun skripsi ini.
7. Kepada Kedua Orang tua saya yang selalu memberikan suport dan motivasi bagi saya. Terimakasih sudah selalu berjuang untuk kehidupan saya, untuk semua berkat doa dan dukungan kalian saya bisa berada dititik ini.
8. Kepada adik saya terimakasih sudah memberi dukungan kepada saya dan selalu memberi semangat kepada saya.

9. Kepada seseorang yang tak kalah penting kehadirannya, Str Bgs. Terimakasih telah berkontribusi dalam penulisan skripsi ini baik waktu, maupun materi kepada saya serta sudah memberikan suport dan selalu mengingatkan saya dalam mengerjakan skripsi ini.
10. Kepada Nathali dan Syahelma saya ucapkan terimakasih atas dukungan dan suport yang telah diberikan srta sudah berjuang bersama selama ini.
11. Teman teman penulis yang senantiasa memberikan dukungan dan selalu membantu penulis sehingga dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
12. Kampusku Universitas Setia Budi yang telah menjadi tempatku menuntut ilmu dan mendapatkan berbagai sumber pustaka untuk mendukung penulisan skripsi.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna oleh karena itu kritik dan saran yang bermaf sangat diharapkan agar dapat memperbaiki kedepannya.

Semoga skripsi ini dapat menambah wawasan, menginspirasi, serta bermanfaat bagi siapapun yang membacanya.

Surakarta, Juli 2025

Lailly Putri Alfiah Ramadhani

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR SINGKATAN	xii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
A. Landasar Teori.....	6
1. Pemantapan Mutu Laboratorium.....	6
2. Pemantapan Mutu Eksternal (PME).....	7
3. Pemantapan Mutu Internal (PMI).....	7
1. Tahap Pra Analitik	8
2. Tahap Analitik.....	9
3. Tahap Paska Analitik	10
4. <i>Statistical Quality Control (SQC)</i>	10
a. <i>Mean (Rata – Rata)</i>	10
b. Standar Deviasi (SD).....	11
c. Koefisien Variasi (CV)	12
d. Nilai Bias.....	13
5. TEa (<i>Total Allowable Error</i>).....	13
6. <i>Levey – Jenning</i>	13
7. Aturan <i>Westgard Rules</i>	14

8. Jenis Kesalahan	23
9. Nilai <i>Sigma</i> Metrik	24
10. Automatic Chemistry Analyzer TMS 30i	28
a. Pengertian Automatic <i>Chemistry Analyzer</i>	28
b. Prinsip kerja Automatic <i>Chemistry Analyzer</i>	29
c. Kelebihan dan Kekurangan Automatic <i>Chemistry Analyzer</i>	29
11. Ureum.....	30
12. Kreatinin.....	31
B. Kerangka Pikir	33
BAB III METODE PENELITIAN.....	34
A. Rancangan Penelitian	34
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	34
C. Populasi dan Sampel.....	34
1. Populasi Penelitian	34
2. Sampel Penelitian.....	34
D. Variabel Penelitian	35
E. Definisi Operasional	35
F. Alat dan Bahan Penelitian.....	35
1. Alat.....	35
2. Bahan.....	35
G. Prosedur Penelitian.....	36
1. Tahap Persiapan	36
2. Tahap Pelaksanaan	36
3. Tahap Penyelesaian	36
H. Teknik Pengumpulan Data	37
I. Teknik Analisis Data.....	37
J. Alur Penelitian	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
A. Hasil.....	39
B. Pembahasan.....	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
A. Kesimpulan.....	53
B. Saran.....	53
DAFTAR PUSTAKA	55
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Grafik <i>Levey Jenning</i>	14
Gambar 2. 2 Grafik <i>Levey Jenning</i> 1_2	15
Gambar 2. 3 Grafik <i>Levey Jenning</i> 1_3	15
Gambar 2. 4 Grafik <i>Levey Jenning</i> 2_2	16
Gambar 2. 5 Grafik <i>Levey Jenning</i> R_4	16
Gambar 2. 6 Grafik <i>Levey Jenning</i> 4_1	17
Gambar 2. 7 Grafik <i>Levey Jenning</i> $10x$	17
Gambar 2. 8 Grafik <i>Levey Jenning</i> $2 \text{ of } 3_2$	18
Gambar 2. 9 Grafik <i>Levey Jenning</i> 3_1	19
Gambar 2. 10 Grafik <i>Levey Jenning</i> $6x$	19
Gambar 2. 11 Grafik <i>Levey Jenning</i> $9x$	20
Gambar 2. 12 Grafik <i>Levey Jenning</i> $7T$	21
Gambar 2.13 <i>Westgard Sigma Rules</i> 2 Level Control	21
Gambar 2.14 <i>Westgard Sigma Rules</i> 2 Level Control	22
Gambar 3.1 Contoh Penyajian dalam Bentuk Chart	37
Gambar 4.1 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum Januari 2024	40
Gambar 4.2 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum Februari 2024	40
Gambar 4.3 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum Maret 2024	40
Gambar 4.4 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum April 2024	41
Gambar 4.5 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum Mei 2024	41
Gambar 4.6 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum Juni 2024	41
Gambar 4.7 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum Juli 2024	42
Gambar 4.8 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum Agustus 2024	42
Gambar 4.9 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum September 2024	42
Gambar 4.10 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum November 2024	43
Gambar 4.11 Grafik <i>Levey Jenning</i> Ureum Desember 2024	43
Gambar 4.12 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin Januari 2024	43
Gambar 4.13 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin Februari 2024	45
Gambar 4.14 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin Maret 2024	46
Gambar 4.15 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin April 2024	46
Gambar 4.16 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin Mei 2024	47
Gambar 4.17 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin Juni 2024	47
Gambar 4.18 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin Juli 2024	47
Gambar 4.19 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin Agustus 2024	48
Gambar 4.20 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin September 2024	48
Gambar 4.21 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin November 2024	48
Gambar 4.22 Grafik <i>Levey Jenning</i> Kreatinin Desember 2024	49

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkatan Nilai Sigma	26
Tabel 3. 1 Definisi Operasional	35
Tabel 3.2 Contoh Penyajian dalam bentuk Tabel	36
Tabel 4.1 Nilai Mean, SD, CV Pemeriksaan Ureum.....	39
Tabel 4.2 Hasil analisa Westgard Parameter Ureum.....	44
Tabel 4.3 Nilai Mean, SD, CV Pemriksaan Kreatinin.....	45
Tabel 4.4 Hasil analisa <i>Westgard</i> Parameter Kreatinin.....	49
Tabel 4.5 Nilai TEa, Rerata, Target PME bias, CV, dan Sigma.....	50
Tabel 4.6 Nilai TEa, Rerata, Target PME bias, CV, dan Sigma	51

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Pengambilan Data.....	59
Lampiran 2. Surat Pra Penelitian.....	61
Lampiran 3. Surat Penelitian.....	62
Lampiran 4. Ethical Crearance.....	63

DAFTAR SINGKATAN

CV	<i>Coefficient of Variation</i>
CLIA	<i>Clinical Laboratory Improvement Amendment</i>
mg/dl	milligram / desiliter
ml	mililiter
PMI	Pemantapan Mutu Internal
PME	Pemantapan Mutu Eksternal
QC	<i>Quality Control</i>
SQC	<i>Statistical Quality Control</i>
SD	Standart Deviasi
TEa	<i>Total Allowable Error</i>
μL	mikroliter

INTISARI

Ramadhani, L P R. 2025. Analisis Pemantapan Mutu Internal Dengan Sigma Metrik Pemeriksaan Ureum dan Kreatinin Menggunakan Alat TMS 30i. Program Studi D4 Analis Kesehatan, Fakultas Ilmu Kesehatan, Universitas Setia Budi

Laboratorium Kesehatan memiliki fungsi untuk melakukan pengukuran, penentuan, dan pengujian terhadap bahan atau spesimen Pemantapan mutu laboratorium kesehatan merupakan semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Pada pemeriksaan fungsi ginjal dengan melakukan pemeriksaan ureum dan kreatinin untuk mengevaluasi kemampuan ginjal. Pemeriksaan ini bersifat cepat dan dapat digunakan sebagai skrining awal. Pemeriksaan kimia klinik memiliki presentase untuk glukosa (3,94%), kolesterol (1,51%), trigliserida (1,82%), ureum (4,24%), kreatinin (4,24%), SGOT (2,12%), SGPT (2,12%).

Jenis penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif dengan menggunakan data sekunder berupa hasil *quality control* harian (PMI) dan bias dari Pemantapan Mutu Eksternal (PME) pada bulan Januari – Desember 2024. Analisis data meliputi perhitungan Mean, SD, CV, bias, dan *sigma* metrik.

Hasil penelitian menunjukkan grafik *levey jennings* baik tetapi terjadi penyimpangan sistematis pada beberapa bulan tertentu. Analisis *sigma* metrik menunjukkan pada pemeriksaan ureum memiliki nilai >3 dan kreatinin memiliki nilai 3 cukup baik tetapi pada bulan tertentu mengalami penurunan dengan nilai 2 kurang baik.

Penelitian menyimpulkan bahwa pemeriksaan ureum dan kreatinin pada alat TMS 30i memiliki akurasi dan presisi yang cukup baik. Hasil penelitian ini dapat digunakan laboratorium sebagai evaluasi dalam mendukung ketepatan diagnosis klinis dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan.

Kata kunci : Pemantapan Mutu Internal, Sigma Metrik, Ureum, Kreatinin

ABSTRACT

Ramadhani, L P R. 2025. Internal quality assurance analysis with sigma value of ureum and creatinine examination with TMS 30i device. Bachelor's degree Program in Medical Laboratory Technologi, Faculty of Health Science, Setia Budi University.

Health laboratories have the function of measuring, determining, and testing materials or specimens. Quality assurance in health laboratories encompasses all activities aimed at ensuring the accuracy and precision of laboratory test results. Kidney function tests involve measuring urea and creatinine levels to evaluate kidney function. These tests are quick and can be used as an initial screening tool. Clinical chemistry tests have a percentage for glucose (3.94%), cholesterol (1.51%), triglycerides (1.82%), urea (4.24%), creatinine (4.24%), SGOT (2.12%), and SGPT (2.12%).

This study is a quantitative descriptive study using secondary data in the form of daily quality control results (PMI) and bias from External Quality Assurance (PME) from January to December 2024. Data analysis includes the calculation of mean, SD, CV, bias, and sigma metrics.

The results of the study show that the Levey-Jennings graph is good, but there are systematic deviations in certain months. Sigma metric analysis shows that urea has a value of >3 and creatinine has a value of 3, which is quite good, but in certain months there is a decrease with a value of 2, which is not as good.

The study concluded that urea and creatinine testing using the TMS 30i device has good accuracy and precision. The results of this study can be used by laboratories as an evaluation to support the accuracy of clinical diagnoses and improve the quality of health services.

Kata kunci : Pemantapan Mutu Internal, Sigma Metrik, Ureum, Kreatinin

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Laboratorium Kesehatan memiliki fungsi untuk melakukan pengukuran, penentuan, dan pengujian terhadap bahan atau spesimen yang berasal dari manusia dengan tujuan mendiagnosis suatu jenis penyakit, kondisi kesehatan. Adapun beberapa pemeriksaan yang dilakukan di laboratorium contohnya pemeriksaan darah, pemeriksaan urine, pemeriksaan tinja, pemeriksaan jaringan, dan pemeriksaan cairan tubuh lainnya (Aryani *et al.*, 2024).

Layanan pemeriksaan yang dapat dilakukan di laboratorium klinik diantaranya di bidang hematologi, kimia klinik, mikrobiologi klinik, parasitologi klinik, imunologi klinik, patologi anatomi. Mutu hasil pemeriksaan yang dikeluarkan harus terjamin mutunya baik mutu produk maupun mutu pelayanan, serta harus memenuhi harapan atau kepuasan pasien dan dokter. Untuk memberikan hasil yang berkualitas maka laboratorium harus menerapkan kontrol kualitas pra-analitik, analitik dan pasca analitik (Septiastuti *et al.*, 2024).

Pemantapan mutu (*quality assurance*) laboratorium kesehatan merupakan semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Kegiatan pemantapan mutu laboratorium terdiri dari Pemantapan Mutu Internal dan Pemantapan Mutu Eksternal (Painan, 2019). Pemantapan mutu (*quality assurance*) laboratorium kesehatan adalah semua kegiatan yang ditunjukkan untuk menjamin akurasi dan presisi hasil

pemeriksaan laboratorium. Pemantapan Mutu Internal ini kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium secara terus menerus agar tidak terjadi atau mengurangi kejadian penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat (Mas'ula, 2014).

Aturan *westgard multirules* digunakan untuk mengevaluasi kontrol kualitas laboratorium kesehatan. Analisis *westgard* disajikan dalam grafik *Levey-Jenning* dan dibaca menggunakan *westgard* untuk menentukan ada tidaknya penyimpangan. Penggunaan *westgard multirules* biasanya digunakan di laboratorium klinik guna mengontrol hasil yang dikeluarkan (Ihda, 2020).

Beberapa sumber kesalahan di laboratorium, selain menggunakan grafik *Levey-Jennings* laboratorium klinik juga dapat menerapkan metode *sigma* metrik. Metode *sigma* metrik merupakan suatu pendekatan evaluasi kualitas dan program perbaikan yang banyak diterapkan di industri, termasuk di laboratorium. Penggunaan *Westgard multirules* ini sudah sangat umum digunakan dalam laboratorium klinik, namun aplikasi *Sigma* masih sangat jarang digunakan dan masih terbilang sedikit digunakan di laboratorium klinik. Penggunaan metode *Sigma metrik* ini sering digunakan untuk pemeriksaan Kimia Klinik karena masa simpan bahan kontrol Kimia Klinik lebih panjang Metode *Sigma* metrik ini sangat jarang digunakan maka dari itu pada penelitian ini akan menganalisis PMI dengan implementasi *Levey-Jenning* aturan *westgard* dan nilai *sigma* untuk mengetahui mengevaluasi

kinerja pemeriksaan pada alat *Automatic Chemistry Analyzer* (Widyaningtiyas & Novalina, 2024).

Rumah sakit UNS adalah rumah sakit yang terletak di kabupaten Sukoharjo Provinsi Jawa Tengah yang berdiri sejak 28 Juni 2016. Rumah sakit UNS merupakan rumah sakit umum tipe C. Laboratorium Rumah Sakit UNS menerima pemeriksaan hematologi, kimia klinik, immunoserologi, patologi anatomi dan mikrobiologi. Pemeriksaan kimia klinik pada bulan Agustus memiliki presentase untuk glukosa (3,94%), kolesterol (1,51%), trigliserida (1,82%), ureum (4,24%), kreatinin (4,24%), SGOT (2,12%), SGPT (2,12%).

Pemeriksaan Kimia Klinik salah satu pemeriksaan laboratorium yang sering digunakan untuk mengetahui kondisi kesehatan seseorang. Pemeriksaan ini salah satu sampelnya darah. Pemeriksaan kimia klinik meliputi pemeriksaan kadar gula darah, fungsi hati, fungsi ginjal, profil lipid, serta kadar elektrolit. Pada pemeriksaan fungsi ginjal dengan melakukan pemeriksaan ureum dan kreatinin untuk mengevaluasi kemampuan ginjal. Pemeriksaan ini bersifat cepat dan dapat digunakan sebagai skrining awal (Miksusanti, M.2025).

Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kinerja analitik alat *Automatic Chemistry Analyzer* pada pemeriksaan ureum dan kreatinin menggunakan grafik *Levey-Jenning* dengan aturan westgard dan *sigma metric*

di Rumah Sakit UNS. Diharapkan pada penelitian ini dapat mengevaluasi kinerja pemeriksaan pada alat Automatic Chemistry Analyzer.

B. RUMUSAN MASALAH

Bedasarkan urian latar belakang diatas maka dirumuskan masalah pokok sebagai berikut :

1. Bagaimana hasil Analisis Pemantapan Mutu Internal (PMI) pemeriksaan kimia klinik pada Ureum dan Kreatinin.
2. Bagaimana hasil sigma metrik pemeriksaan kimia klinik pada Ureum dan Kreatinin.

C. TUJUAN PENELITIAN

Bedasarkan uraian rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tujuan Umum

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Pemantapan Mutu Internal (PMI) dan *Sigma* metrik Pemeriksaan Ureum dan Kreatinin pada alat TMS 30i.

2. Tujuan Khusus

- a. Mengetahui tingkat presisi dan akurasi hasil Pemantapan Mutu Internal (PMI) Ureum dan Kreatinin pada alat TMS 30i
- b. Mengetahui Nilai *Sigma* Pemeriksaan Ureum dan Kreatinin pada alat TMS 30i

D. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari peneliti yang hendak dicapai adalah :

1) Manfaat bagi Peneliti

Manfaat penelitian bagi peneliti guna menambah wawasan peneliti dan meningkatkan keterampilan dalam pengetahuan mengenai Analisis Pemantapan Mutu Internal dan *Sigma* metrik pada pemeriksaan Kimia Klinik menggunakan alat *Automatic Chemistry Analyzer*.

2) Manfaat bagi Masyarakat

Manfaat bagi masyarakat lebih yakin dengan hasil yang dikeluarkan oleh laboratorium RS UNS.

3) Manfaat bagi Petugas

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan dan sumber pengetahuan bagi petugas laboratorium di tempat penelitian sehingga dapat mengurangi *human error* dan meningkatkan efisiensi dalam proses analisis sehingga dapat membantu dalam memilih keputusan klinis yang tepat dan meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di laboratorium tersebut.

4) Manfaat bagi Akademik

Sebagai bahan informasi atau studi literatur mengenai Analisis Pemantapan Mutu Internal (PMI) dan Nilai *Sigma* Pemeriksaan Kimia Klinik menggunakan alat *Automatic Chemistry Analyzer* dan menjadi sumber referensi bagi peneliti selanjutnya sehingga diharapkan penelitian mengenai topik ini akan dilanjutkan.