

**ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PADA ALAT *CHEMISTRY*
ANALYZER TERHADAP PEMERIKSAAN KOLESTEROL DI
LABORATORIUM RSUD PANEMBAHAN SENOPATI
BANTUL YOGYAKARTA**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Mencapai
Gelar Sarjana Terapan Kesehatan



Oleh:
Erik Risnawan
13200946N

**PROGRAM STUDI D4 ANALIS KESEHATAN
FAKULTAS ILMU KESEHATAN
UNIVERSITAS SETIA BUDI
SURAKARTA
2021**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi :

**ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PADA ALAT *CHEMISTRY*
ANALYZER TERHADAP PEMERIKSAAN KOLESTEROL DI
LABORATORIUM RSUD PANEMBAHAN SENOPATI
BANTUL YOGYAKARTA**

**Oleh:
Erik Risnawan
13200946N**

Surakarta, 6 Agustus 2021

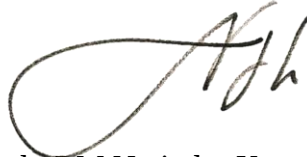
Menyetujui Untuk Ujian Skripsi

Pembimbing Utama



dr. Fx. Bambang Sukilarso Sakiman, M.Si
NIP. 19510306 197903 1 002

Pembimbing Pendamping



dr. RM Narindro Karsanto, MM
NIS. 01201710161231

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi :

**ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PADA ALAT *CHEMISTRY*
ANALYZER TERHADAP PEMERIKSAAN KOLESTEROL DI
LABORATORIUM RSUD PANEMBAHAN SENOPATI
BANTUL YOGYAKARTA**

**Oleh:
Erik Risnawan
13200946N**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
Pada tanggal 12 Agustus 2021

		Tandatangan	Tanggal
Penguji I :	dr. Ratna Herawati, M.Biomed		1 September 2021
Penguji II :	Rumeyda Chitra Puspita, S.ST., MPH		26 Agustus 2021
Penguji III :	dr. RM Narindro Karsanto, MM		21 Agustus 2021
Penguji IV :	dr. Fx. Bambang Sukilarso Sakiman, M.Si		1 September 2021

Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan
Universitas Setia Budi




Prof. dr. Mersetyawan HNE. Soesatyo,
M.Sc., Ph.D
NIDK. 8893090018

Mengetahui,

Ketua Program Studi
D4 Analis Kesehatan


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

HALAMAN PERSEMBAHAN

"Tidak ada seorang anak yang sukses dengan sendirinya, semuanya berkat do'a dalam setiap sujud kedua orang tua"

Persembahan :

Skripsi ini Penulis persembahkan untuk kedua orang tua terkasih, kakak tercinta dan semua keluarga tersayang yang senantiasa mendukung dan memberikan semangat serta perhatian dan kasih sayangnya kepada
Penulis.

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya menyatakan bahwa Skripsi ini yang berjudul “Analisis Pemantapan Mutu Internal Pada Alat *Chemistry Analyzer* Terhadap Pemeriksaan Kolesterol di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta” 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 disebutkan dalam daftar Pustaka.

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

Surakarta, Agustus 2021



Erik Risnawan
NIM. 13200946N

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Pemantapan Mutu Internal Pada Alat *Chemistry Analyzer* Terhadap Pemeriksaan Kolesterol di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta” dengan Tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian dan penyusunan tugas akhir ini tidak akan terlepas tanpa dukungan, bimbingan, penyediaan fasilitas dan bantuan lainnya dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini Penulis ingin menyampaikan penghargaan dan ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya, kepada:

1. Bapak Dr. Ir. Djoni Tarigan, MBA Selaku Rektor Universitas Setia Budi di Surakarta.
2. Bapak Prof. Marsetyawan HNE Soesatyo, dr.,M.Sc.,Ph.D Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi di Surakarta
3. Bapak Dr. Dian Kresnadipayana, S.Si.,M.Si. Selaku Ketua program studi D-IV Analis Kesehatan Universitas Setia Budi di Surakarta.
4. Bapak dr. Fx. Bambang Sukilarso Sakiman, M.Si Selaku Dosen Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan, arahan, motivasi dan meluangkan waktu serta dukungan dari awal hingga akhir penyusunan tugas akhir ini.

5. Bapak dr. RM. Narindro Karsanto, MM. Selaku Dosen Pembimbing Pendamping yang telah memberikan masukan, arahan, dan saran yang berharga dalam penyusunan tugas akhir ini.
6. Ibu dr. Ratna Herawati, M.Biomed selaku Penguji I yang telah meluangkan waktu untuk menguji, serta memberikan masukan dan saran kepada penulis
7. Ibu Rumeysa Chitra Puspita, S.ST., MPH selaku Penguji II yang telah meluangkan waktu untuk menguji, serta memberikan masukan dan saran kepada penulis
8. Koordinator Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul yang telah membantu perizinan dalam menjalani penelitian skripsi ini.
9. Bapak dan Ibu Dosen, beserta staf, karyawan, karyawan Fakultas Ilmu Kesehatan Universitas Setia Budi.
10. Bapak/Ibu Dosen dan rekan-rekan laboran di Prodi D3 Teknologi Laboratorium Medis STIKES Guna Bangsa Yogyakarta yang telah memberikan izin belajar dan motivasi selama melanjutkan perkuliahan alih jenjang ini.
11. Kedua orang tua tercinta, Ayah Endang Ruhiana dan Ibu Karyati, Kakak terkasih Rizal Gunawan dan Pepi Apriliani serta seluruh keluarga terkasih atas segala dukungan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini.
12. Teman-teman mahasiswa Program D-IV Analisis Kesehatan Alih Jenjang Universitas Setia Budi Surakarta khususnya Mba Lia Soraya dan Putri Vila

Utami yang telah ikut memberikan dukungan, semangat, dan kerjasamanya selama pembuatan tugas akhir ini

13. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah membantu dalam penyelesaian tugas akhir ini

Penulis dengan hati yang tulus memohon semoga Tuhan Yang Maha Esa akan membalas kebaikan semua pihak yang telah membantu sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan. Akhir kata, penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi pembaca dan bermanfaat bagi pihak-pihak yang membutuhkan.

Surakarta, April 2021

Penulis

A handwritten signature in black ink, featuring a stylized 'E' and 'R' intertwined.

Erik Risnawan

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	6
C. Tujuan Penelitian	7
D. Manfaat Penelitian	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	9
A. Tinjauan Teori	9
1. Manajemen Mutu Laboratorium	9
2. Pemantapan Mutu Laboratorium	10
a. Pemantapan Mutu Internal	10
1). Kontrol Pra Analitik	11
2). Kontrol Analitik	12
3). Kontrol Pasca Analitik	12
b. Pemantapan Mutu External	12
1). Presisi	14
2). Akurasi	14
3). <i>Westgard Multirules Quality control</i>	15
4). Six Sigma	21
5). <i>Chemistry analyzer</i>	22
6). Kolesterol	23
B. Landasan Teori	24
C. Kerangka Teori	25
BAB III METODE PENELITIAN	26
A. Rancangan Penelitian	26
B. Waktu dan Tempat Penelitian	26
C. Subyek dan Obyek	26
D. Variabel Penelitian	27
E. Alat dan Bahan	27

F. Prosedur Penelitian	27
G. Teknik Analisis Data	28
BAB IV HASIL & PEMBAHASAN	29
A. Hasil	29
B. Pembahasan	32
BAB V KESIMPULAN & SARAN	44
A. Kesimpulan	44
B. Saran	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Contoh grafik levey-Jenning's 1_{2S} (westgard, 2019).....	16
Gambar 2. Contoh grafik levey-jenning's 1_{3S} (Westgard, 2019).....	17
Gambar 3. Contoh grafik levey-jenning's 2_{2S} (Westgard, 2019).....	17
Gambar 4. Contoh grafik levey-jenning's R_{4S} (Westgard, 2019).	18
Gambar 5. Contoh grafik levey-jenning's 4_{1S} (Westgard, 2019).....	19
Gambar 6. Contoh grafik levey-jenning's $10x$ (Westgard, 2019).....	19
Gambar 7. Kerangka Teori.....	25
Gambar 8. Grafik Levey Jenning's Kontrol Kolesterol Level Normal dan Abnormal	32

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Data Hasil Pemeriksaan Kontrol Kolesterol Level Normal dan Abnormal (Tinggi) di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul	30
Tabel 2. Data Perhitungan Pemeriksaan Kontrol Kolesterol Level normal dan Abnormal (Tinggi) di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul	31
Tabel 3 Skala Six Sigma	40
Tabel 4. Sigma Matrix.....	40

DAFTAR SINGKATAN

AACC	: <i>American Association for Clinical Chemistry</i>
CHOD-PAP	: <i>Cholesterol Oxidase-Peroxidase Aminoantipyrine Phenol</i>
CLIA	: <i>Clinical Laboratories Improvement Act</i>
CV	: <i>Coefficient of Variation</i>
Depkes RI	: Departemen Kesehatan Republik Indonesia
EQAS	: <i>External Quality Assurance System</i>
ILKI	: Ikatan Laboratorium Klinik Indonesia
KV	: Koefisien Variasi
Mg/dl	: Miligram per desiliter
PDS PatKlin	: Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik
Permenkes RI	: Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia
PME	: Pemantapan Mutu Eksternal
PMI	: Pemantapan Mutu Internal
PMK	: Peraturan Menteri Kesehatan
PNPKLK	: Program Nasional Pemantapan Kualitas Laboratorium Klinik
QC	: <i>Quality control</i>
RCPA	: <i>Royal Collage of Pathologist of Australia</i>
RSUD	: Rumah Sakit Umum Daerah
SD	: Standar Deviasi
SGOT	: Serum Glutamic Oxaloacetic Transaminase
SGPT	: Serum Glutamic Pyruvic Transaminas
TE	: <i>Total Error</i>
TEa	: <i>Total Error allowable</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Permohonan Ijin Penelitian dari Universitas Setia Budi Surakarta.....	50
Lampiran 2. Surat Keterangan Penelitian	51
Lampiran 3. Data Pemeriksaan Kontrol Kolesterol Level Normal dan Abnormal (Tinggi).....	52
Lampiran 4. Gambar Alat <i>Chemistry Analyzer</i> Indiko Plus REF 98640000	53
Lampiran 5. Gambar Reagen Kontrol Normal dan Abtrol	54
Lampiran 6. Analisis Data Menggunakan Microsoft Excel.....	55
Lampiran 7. Analisis Grafik Levey Jennings'	56

INTISARI

Risnawan, E. 2021 Analisis Pemantapan Mutu Internal Pada Alat *Chemistry Analyzer* Terhadap Pemeriksaan Kolesterol di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul Yogyakarta. Skripsi. Program Studi D4 Analisis Kesehatan, Fakultas Kesehatan, Universitas Setia Budi.

Pengendalian mutu pemeriksaan dapat dilakukan dengan melakukan pemantapan mutu laboratorium. Pemantapan mutu laboratorium adalah keseluruhan proses atau tindakan yang dilakukan untuk menjamin ketelitian presisi dan akurasi hasil pemeriksaan. Alat yang digunakan untuk pemantapan mutu internal adalah *chemistry analyzer*. Pada Pemantapan mutu internal menggunakan Analisa westgard dan Analisa six sigma. Analisa westgard digunakan untuk mengetahui jumlah kesalahan dan menganalisa menggunakan aturan pada westgard. Analisa six sigma digunakan untuk mengevaluasi dari jumlah perhitungan sigma yang didapatkan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui hasil pemantapan mutu internal tahap analitik pada alat *chemistry analyzer* terhadap pemeriksaan kolesterol dengan menggunakan 2 level kontrol dan dianalisa menggunakan Westgard dan six sigma.

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksploratif. Sampel dalam penelitian ini adalah data nilai kontrol level normal dan abnormal (tinggi) pemeriksaan kolesterol menggunakan alat *Chemistry analyzer* merk indico tanggal 6 juli sampai 19 juli 2021. Analisis data menggunakan aplikasi *Microsoft Excel* dan hasil penelitian disajikan dalam bentuk tabel dan grafik kemudian di buat narasi.

Hasil pada grafik levey Jenning's level normal terdapat satu kontrol keluar dari batas 2SD. Dan level abnormal (tinggi) tidak ada kontrol yang keluar dari batas. Skala sigma yang didapat pada level normal adalah skala 2 dan level abnormal (tinggi) adalah skala 4. Kesimpulan *quality control* pada pemeriksaan kolesterol menggunakan grafik levey jenning's terdapat penyimpangan pada level normal.

Kata Kunci : Pemantapan Mutu Internal, Kolesterol, Westgard, Six Sigma

ABSTRAC

Risnawan, E. 2021 Analysis of Internal Quality Assurance on The Chemistry Analyzer in A Cholesterol Examination in the Laboratory of Panembahan Senopati General Hospital Bantul Yogyakarta. Bachelor's degree Program in Medical Laboratory Technology, Health Sciences Faculty, Setia Budi University

To organize a quality control of examination can be done by establishing laboratory quality consolidation. It is a whole process or action that can perform to ensure precision and accuracy of examination results. Tool used for internal quality consolidation was *chemistry analyzer* and analyses used were Westgard Analysis and Six Sigma Analysis. Westgard analysis was carried out to find out the number of errors and analyze it by using Westgard rules. Six sigma analysis is used to evaluate the number of sigma calculations obtained. The purpose of this study was to determine the results of the internal quality stabilization of the analytical stage on the chemistry analyzer for cholesterol examination using 2 levels of control and analyzed using Westgard and six sigma.

This study is under exploratory research. The samples of this study were control value data in normal and abnormal (high) level for cholesterol examination using the Indico brand chemical analyzer that was conducted from 6 to 19 July 2021. Data analysis used was Microsoft Excel. The results of this study were presented in the form of table and chart and they are written in narrative.

The results showed that the Levey-Jennings Control chart at the normal level there was one control out of the 2SD limit, while at the abnormal level (high), no control was out of limit. The sigma scale obtained at the normal level is a scale of 2 and the abnormal level (high) is a scale of 4. Therefore, the conclusion of the quality control on cholesterol examination using the Levey-Jennings chart is that there are deviations at the normal level.

Keywords: Internal Quality Consolidation, Cholesterol, Westgard, Six Sigma

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pelayanan laboratorium adalah sebuah bagian integral berasal pelayanan kesehatan yang dipergunakan untuk menunjang upaya peningkatan kesehatan. Komponen yang berperan penting pada sebuah pelayanan Kesehatan antara lain yaitu hasil pemeriksaan laboratorium yang digunakan untuk penetapan diagnosis, pemberian pengobatan serta pemantauan hasil pengobatan, dan penentuan prognosis. oleh sebab itu mutu dari sebuah hasil pemeriksaan laboratorium wajib sangat terjamin (Rifqi, 2014).

Pemantapan mutu laboratorium dihasilkan dari sebuah pengendalian mutu pemeriksaan. Pemantapan mutu laboratorium merupakan gambaran akibat proses atau tindakan yang dilakukan untuk menjamin ketelitian presisi serta akurasi hasil pemeriksaan. Pemantapan mutu tersebut meliputi 3 hal yaitu Pemantapan Mutu Internal (PMI), Pemantapan Mutu Eksternal (PME) dan Peningkatan Mutu (Permenkes RI No 043, 2013).

Undang-undang No. 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan merupakan landasan hukum dalam pelaksanaan peningkatan mutu pelayanan kesehatan. Penjabaran dari undang-undang tersebut salah satunya adalah pasal 6 yang menyatakan penyelenggara pelayanan laboratorium untuk menyediakan pelayanan laboratorium secara profesional dan menjaga mutu pelayanan laboratorium. Penyelenggaraan Pemantapan Mutu Internal (PMI) dan

keikutsertaan dalam kegiatan Pemantapan Mutu Eksternal (PME) (Permenkes RI No 411, 2010).

Pemantapan Mutu internal merupakan sebuah pemantauan untuk mencegah dan mengawasi, secara terus menerus supaya tidak terjadi ataupun mengurangi peristiwa error dan penyimpangan sehingga diperoleh hasil pengecekan yang pas. Suatu organisasi yang baik wajib melaksanakan kebijakan, prosedur, dokumen yang lain yang bertujuan supaya kualitas pengecekan serta sistem kualitas secara totalitas berlangsung dengan baik serta terkendali (Permenkes RI No.43, 2013).

Pemantapan mutu pada sebuah laboratorium klinik memiliki tujuan yaitu guna menjamin mutu hasil pengecekan laboratorium yang dihasilkan. Mutu dari hasil uji ataupun tata cara pengecekan ialah ukuran buat memperhitungkan seberapa jauh hasil pengecekan tersebut bisa digunakan buat kepentingan klinik baik selaku uji penyaring, buat memastikan diagnosis, ataupun sebagai hasil pemantau ataupun buat memastikan prognosis. Hasil mutu dari suatu pengecekan laboratorium meliputi: Presisi, akurasi, sensitivitas, serta spesifisitas analitik (Pertiwi, 2010).

Quality control merupakan pengawasan yang dilakukan untuk memantau atau mendeteksi sebuah kesalahan analitik yang dapat mempengaruhi hasil dari pemeriksaan tersebut. Kontrol mutu dilakukan dengan metode meninjau bahan kontrol yang sudah diketahui rentang kadarnya, serta menyamakan hasil pengecekan alat dengan rentang kandungan bahan kontrol tersebut. Hasil dari kontrol kualitas tersebut

dievaluasi untuk mengetahui adanya kesalahan acak atau kesalahan sistematis yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan. Kontrol kualitas dan evaluasi ini harus dilakukan secara berkelanjutan untuk menjamin hasil pemeriksaan laboratorium yang dikeluarkan tidak mengalami kesalahan atau *error* (Snehlatha & Sukorini, 2010).

Alat di laboratorium yang wajib dilakukan Pemantapan Mutu Internal adalah *Chemistry Analyzer*. *Chemistry analyzer* merupakan sebuah alat yang biasa dipakai untuk pemeriksaan kimia klinik di laboratorium yaitu sebagai alat pengukur kadar zat-zat yang terkandung dalam darah seperti glukosa, asam urat, SGOT, SGPT, kolesterol, Trigliserid, gamma GT, albumin. Alat ini memiliki prinsip melakukan prosedur pemeriksaan kimia secara otomatis mulai dari pemipetan sampel, penambahan reagen, inkubasi, serta pembacaan serapan cahaya (Malays, 2010).

Menurut Westgard (2019) dalam sebuah *Quality control* (QC) atau pemantauan kualitas pada alat *Chemistry analyzer* kesalahan hasil yang dikeluarkan tidak lebih dari 10%, sebab nilai kontrol berada pada kondisi in control (masuk pada rentang kontrol) dan tidak terdapat nilai kontrol yang melanggar aturan Westgard.

Beberapa jenis kesalahan dapat terjadi selama proses pemeriksaan yang dapat mengganggu mutu hasil pemeriksaan laboratorium. Kesalahan yang sering terjadi yaitu kesalahan kasar yang terjadi pada tahap pra analitik maupun pasca analitik mencakup persiapan pasien, kesalahan pemberian label, tertukar, kesalahan pemakaian anti koagulan, hemolisis, kerusakan

spesimen sebab penyimpanan atau transportasi, serta kesalahan perhitungan. di tahap analitik bisa terjadi beberapa kesalahan mencakup kesalahan acak (*random error*) yang menyebabkan presisi yang akan terjadi investigasi kurang baik yang disebabkan oleh kepekaan suhu, arus/tegangan listrik, waktu inkubasi, proses pemeriksaan serta cara pemipetan. Kesalahan sistemik (*systematic error*) mengakibatkan akurasi hasil investigasi kurang baik. Penyebab terjadinya ialah metode pemeriksaan yang dipakai, pipet sudah tidak akurat, reagensia yang rusak atau keliru dalam melarutkannya, serta panjang gelombang yang tidak tepat (Sukorini, 2010).

Setiap tindakan pada laboratorium dapat menjadi sumber kesalahan pemeriksaan laboratorium. dalam melakukan pemantapan mutu terhadap suatu pemeriksaan tidak begitu saja dapat diinterpretasikan hanya asal hasil pemeriksaan namun haruslah dinilai secara keseluruhan pentahapan. (Witono, 2008).

Pemeriksaan laboratorium kesehatan bidang kimia klinik merupakan hal yang sangat menentukan dalam penegakan diagnosis, monitoring terapi dan prognosis penyakit. Oleh karena itu petugas laboratorium harus mendapatkan hasil pemeriksaan yang benar dan akurat (Permenkes RI No.1792, 2010).

Kolesterol adalah suatu zat yang bermanfaat dalam menjalankan fungsi tubuh. Kolesterol yang berasal dari lemak ini kemudian akan menghasilkan 9 kkal per gram lemak yang dimakan. Selain berguna dalam proses metabolisme, kolesterol juga mempunyai manfaat yaitu membungkus

jaringan saraf (*myelin*), melapisi selaput sel dan pelarut vitamin (Ganong, 2012).

Pemeriksaan kolesterol merupakan salah satu pemeriksaan laboratorium yang bertujuan untuk mendeteksi gangguan metabolisme lemak dan bertujuan untuk menentukan faktor resiko penyakit jantung coroner dan atherosclerosis. Pemeriksaan kolesterol merupakan salah satu pemeriksaan tersering yang dilakukan di laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul. Setiap bulannya permintaan pemeriksaan kolesterol di laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul cukup tinggi yaitu rata-rata sebanyak 400 pemeriksaan dalam setiap bulannya. Hasil pemeriksaan kolesterol sangat bermanfaat untuk pengambilan keputusan klinis bagi keselamatan dan Kesehatan pasien. Kolesterol merupakan sebuah komponen penting dalam pelayanan Kesehatan kemudian pemeriksaan kolesterol juga mengalami lonjakan permintaan pemeriksaan di laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul yang mencapai rata-rata 400 pemeriksaan perbulan, maka hasil pemeriksaan dari alat *Chemistry analyzer* harus terjamin mutunya.

Pemeriksaan kolesterol merupakan salah satu parameter pemeriksaan yang mempunyai nilai TEa yang cukup tinggi dibandingkan dengan parameter pemeriksaan yang diperiksa menggunakan alat *chemistry analyzer* lainnya. Jenis pemeriksaan yang mempunyai nilai TEa yang ditinggi artinya pemeriksaan tersebut mempunyai sumber penyimpangan atau kesalahan yang besar. Selain dilihat dari nilai TEa, pemeriksaan

kolesterol juga memiliki batas maksimal nilai CV tertinggi ketiga, di bawah ureum dan bilirubin (PMK No.43 Tahun 2013). Nilai CV menggambarkan angka ketidaktepatan suatu pemeriksaan, jika suatu parameter pemeriksaan diberikan batas ketidaktepatan besar menandakan pemeriksaan tersebut besar mengalami penyimpangan (Sahar, 2016).

Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul telah melakukan kontrol kualitas sebagai upaya meningkatkan mutu laboratorium. Kontrol kualitas di laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul menggunakan instrumen *chemistry analyzer* dengan 1 level kontrol setiap harinya, dan evaluasi menggunakan Westgard. Berdasarkan aturan westgard menyatakan aturan yang baik untuk *quality control* menggunakan kontrol 3 level (rendah, normal, tinggi) sedangkan menurut *Good Laboratory Practice* untuk pemantapan mutu internal alat *chemistry analyzer* minimal menggunakan kontrol 2 level untuk memberikan terdeteksinya *sift* dan *trend* lebih awal dibandingkan jika hanya menggunakan 1 level kontrol.

Berdasarkan hal yang telah diuraikan di atas, penelitian ini akan mengkaji tentang hasil pemantapan mutu internal pada alat *chemistry analyzer* untuk pemeriksaan kolesterol di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan menggunakan kontrol 2 level yaitu level normal dan abnormal (tinggi).

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini yaitu : “Bagaimana hasil pemantapan mutu internal pada alat *chemistry analyzer* terhadap pemeriksaan kolesterol di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul dengan menggunakan kontrol 2 level berdasarkan Analisa westgard dan six sigma?”

C. Tujuan Penelitian

1. Umum

Mengetahui bagaimana hasil pemantapan mutu internal tahap analitik alat *chemistry analyzer* terhadap pemeriksaan kolesterol dengan menggunakan kontrol 2 level berdasarkan analisis Westgard dan Six sigma.

2. Khusus

- a. Mengetahui hasil analisis Westgard *Multirules* pemeriksaan kolesterol 2 level (normal dan abnormal) di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul
- b. Mengetahui hasil analisis perhitungan six sigma matrik untuk mengetahui kualitas ketelitian alat *chemistry analyzer* di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penanggung Jawab Laboratorium

Menjadi bahan pertimbangan dan masukan dalam menetapkan kebijakan pengendalian mutu pemeriksaan kolesterol di Laboratorium RSUD Panembahan Senopati Bantul

2. Bagi Peneliti

Menambah wawasan dalam memperdalam pemahaman dan pengetahuan peneliti tentang pemantapan mutu di laboratorium dan dapat dijadikan referensi bagi peneliti lain dalam mengembangkan variabel-variabel yang berpengaruh terhadap mutu hasil laboratorium.