SKRIPSI

ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PEMERIKSAAN TRIGLISERIDA DI INSTALASI LABORATORIUM KLINIK RSUD SUNGAI DAREH PERIODE TAHUN 2019

Oleh :

DHILA FEBRI ANASARI
NIM: 1913353109

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV ANALIS KESEHATAN/TLM
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG
PADANG
2020

ABSTRAK

ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PEMERIKSAAN TRIGLISERIDA DI INSTALASI LABORATORIUM KLINIK RSUD SUNGAI DAREH PERIODE TAHUN 2019

Oleh:

Dhila febri anasari (dhilafebritlm@gmail.com)

Pemantapan mutu internal adalah kegiatan untuk mendeteksi adanya kesaalahan sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan dan perbaikan secepatnya agar hasil pemeriksaan lebih bermutu dan dapat dipercaya. Tujuan penelitian adalah untuk menganalisis hasil PMI pemeriksaan Trigliserida dengan menggunakan alat Sysmex BX-3010 di Instalasi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh. Analisis data observasi tentang PMI hasil pemeriksaan trigliserida dilakukan selama 12 bulan periode tahun 2019. Data hasil pemeriksaan trigliserida dari QC harian dianalisis dengan grafik *Levey Jennings* dari serum kontrol tersebut kemudian dievaluasi dengan menggunakan aturan *Westgard Multirules.* Hasil penelitian diperoleh impresisi (ketidaktelitian) dan inakurasi (ketidaktepatan) sama-sama rendah dan jumlah kesalahan (*error*), berdasarkan *Westgard multirules* masih ditemukan kategori aturan peringatan dan penolakan (1-2s, 1-3S, 4-1S, 2-2s dan 10X).

Kata kunci	Pemantapan Mutu Internal, Trigliserida, Sysmex Bx 3010

.

ABSTRAC

ANALYSIS OF INTERNAL QUALITY CONSOLIDATION OF TRIGLICERIDE EXAMINATION IN THE CLINIC LABORATORY INSTALLATION OF SUNGAI DAREH RSUD FOR THE PERIOD OF 2019

BY :

Dhila febri anasari (dhilafebritlm@gmail.com)

Internal quality assurance is an activity to detect errors so that prevention and improvement efforts can be made as soon as possible so that the results of the inspection are of higher quality and can be trusted. The research objective was to analyze the results of PMI Triglyceride examination using the Sysmex BX-3010 tool in the Clinic Laboratory Installation of Sungai Dareh Hospital. The analysis of observational data about PMI from triglyceride test results was carried out for 12 months in the 2019 period. Triglyceride test data from daily QC were analyzed with the Levey Jennings chart of the control serum then evaluated using the Westgard Multirules rule. The results showed that the impression (inaccuracy) and inaccuracy (inaccuracy) were both low and the number of errors (error), based on Westgard multirules there were still categories of warning and rejection rules (1-2s, 1-3S, 4-1S, 2-2s and 10X).

Keywords	Internal Quality Assurance, Triglycerides, Sysmex Bx 3010

SKRIPSI

ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PEMERIKSAAN TRIGLISERIDA DI INSTALASI LABORATORIUM KLINIK RSUD SUNGAI DAREH PERIODE TAHUN 2019

Skripsi ini Diajukan sebagai salah satu persyaratan
untuk Memperoleh Gelar Sarjana Sains Terapan

Oleh :

DHILA FEBRI ANASARI
NIM : 1913353109

PROGRAM STUDI DIPLOMA IV ANALIS KESEHATAN/TLM
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG
PADANG
2020

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi ini	:
Nama	: Dhila Febri Anasari
Tempat. Tanggal lahir	: Pulau Punjung, 15 Februari 1998
Nim	: 1913353109
Judul Proposal Penelitian	:Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Trigliserida Di Instalasi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh Periode tahun 2019

Kami setuju untuk diujikan didepan dewan penguji skripsi pada tanggal 26 Agustus 2020

Padang, 26 Agustus 2020

Pembimbing I	Pembimbing II
Adi Hartono, M.Biomed	Chairani,M.Biomed
NIDN: 10055097402	NIDN:1016128401

SKRIPSI

ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PEMERIKSAAN TRIGLISERIDA DI INSTALASI LABORATORIUM KLINIK RSUD SUNGAI DAREH PERIODE TAHUN2019

Disusun oleh :

Dhila Febri Anasari
NIM: 1913553109

Telah diujikan di depan Penguji SKRIPSI
Program Studi Diploma IV Analis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik
STIKes Perintis Padang

Pada tanggal, 26 Agustus 2020, dan dinyatakan

LULUS

Pembimbing I	pembimbing II
Adi Hartono,M.Biomed	Chairani,M.Biomed
NIDN:10055097402	NIDN:1016128401

Penguji

Sudiyanto, MPH
NIDN:1012128901

Skripsi ini telah memenuhi salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan

Mengetahui:
Ketua program studi Diploma IV Analis Kesehatan/TLM
STIKes Perintis Padang

dr. H. Lillah, Sp.PK(K).
NIK: 1988261043900110

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dhila Febri Anasari

NIM : 1913353109

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi di tulis dengan judul **"Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Trigliserida Di Instalasi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh periode tahun 2019"** adalah kerja /karya sendiri dan bukan merupakan duplikat dari hasil karya orang lain, kecuali kutipan yang sumbernya dicantumkan, jika kemudian hari pernyataan ini tidak benar maka status kelulusan menjadi batal dengan sendirinya .

Padang, 26 Agustus 2020

Menyatakan,

METERAI TEMPEL

D90FCAHF756053925

6000

ENAM RIBU RUPIAH

Dhila Febri Anasari

BIODATA

Nama	: Dhila Febri Anasari
Tempat/Tanggal Lahir	: Pulau Punjung, 15 Februari 1998
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Jln.Lubuk Bulang, Pulau Punjung
Riwayat pendidikan	: 2004 – 2005 , TK Aisyiyah Bustanul Athfal
	2005 – 2010 , SDN 16 Pulau Punjung
	2010– 2013 , SMPN 06 Pulau Punjung
	2013– 2016 , SMAN 01 Pulau Punjung
	2016 – 2019 , Program Study Diploma Tiga Teknologi Laboratorium Medik STIKes PERINTIS PADANG
	2019 – 2020, Program Studi DIV TLM STIKes PERINTIS PADANG
E-mail	: dhilafebritlm@gmail.com

KATA PENGANTAR

Bismillahirrohmanirrohim

Puji syukur kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dengan judul "Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Trigliserida Di Instalasi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh periode tahun 2019". Penelitian ini disusun dalam rangka melengkapi salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program Diploma Empat pada Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Perintis Padang.

Penulis dalam menyusun Skripsi ini mendapat bantuan dari banyak pihak, baik secara moril maupun materil, oleh karena itu izinkan penulis dengan segala kerendahan dan penuh hormat mengucapkan terima kasih pada :

1. Bapak Yohanes, Selaku Ketua
2. Bapak Yendrizal Jafri., S. Kp, M. Biomed selaku Ketua STIKes Perintis Padang.
3. Bapak dr.Lillah, Sp.PK (K) selaku Ka.Prodi Diploma empat Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
4. Bapak Adi Hartono, M.Biomed selaku pembimbing satu yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan Skrips ini.
5. Ibu Chairani, M.Biomed selaku pembimbing dua yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penulisan Skripsi ini.

6. Bapak Sudiyanto, MPH selaku Dewan penguji yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan pengarahan dalam penulisan Skripsi ini.
7. Bapak/ibu Dosen dan seluruh staff Prodi Diploma Empat Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang.
8. Teristimewa Kepada orang tua ku dan seluruh keluarga tersayang yang selalu memberikan cinta dan kasih sayangnya, dukungan dan do'a dalam mengiringi penulis meraih cita-cita dan
9. rekan-rekan seperjuangan atas dukungannya .

Semoga Allah SWT melimpahkan rahmat dan karunianya kepada semua pihak yang telah membantu penulis.

Penulis menyadari Skripsi ini masih banyak kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan Skripsi ini.

Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan penelitian selanjutnya. Skripsi ini merupakan tugas akhir yang wajib dilewati dari masa studi yang telah penulis tempuh, semoga menjadi awal yang baik bagi penulis.

Amin...

Padang, 26 Agustus 2020

Dhila febri anasari

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN SAMPUL ..... **i**
ABSTRAK ..... **ii**
ABSTRAC ..... **iii**
HALAMAN JUDUL ..... **iv**
HALAMAN PERSETUJUAN ..... **v**
HALAMAN PENGESAHAN ..... **vi**
HALAMAN PERNYATAAN ..... **vii**
BIODATA ..... **viii**
KATA PENGANTAR ..... **ix**
DAFTAR ISI ..... **xi**
DAFTAR TABEL ..... **xiii**
DAFTAR GAMBAR ..... **xiv**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xv**

BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Perumusan masalah 4
1.3 Tujuan penelitian 4
1.3.1 Tujuan umum 4
1.3.2 Tujuan Khusus 4
1.4 Manfat penelitian 5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
2.1 Laboratorium 6
2.1.1 Mutu Pelayanan Laboratorium 6
2.1.2 Pelayanan Laboratorium 6
2.1.3 Manajemen Mutu Laboratorium 7
2.2 Pemantapan Mutu Internal 9
2.3 Akurasi dan Presisi 10
2.1.1. Akurasi (Ketepatan) 10
2.1.2. Presisi (Ketelitian) 11
2.4 Trigliserida 22
2.4.1 Definisi Trigliserida 22
2.4.2 Patofisiologi Trigliserida 23
2.4.3 Metabolisme Trigliserida 26
2.4.4 Faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan trigliserida 27
2.4.5 Stuktur KimiaTrigliserida 28
2.4.6 Faktor-faktor yang Berhubungan Dengan Kadar Trigliserida 29
2.4.7 Fungsi Trigliserida 26
2.4.8 Dampak Tingginya Kadar Trigliserida 26
2.5 Hipotesis 31

BAB III METODE PENELITIAN 32
3.1. Jenis dan desain penelitian 32
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian 32
3.3. Populasi dan Sample 32
3.4. Variabel Penelitian 32
3.5. Alat dan Bahan Penelitian 33
3.6. Pengumpulan data 34
3.7. Prosedur penelitian 34
3.8. Analisa data 35
3.9. Definisi Operasional 37
3.10. Kerangka Operasional 39

BAB IV HASIL PENELITIAN 40
4.1. Hasil penelitian 40

BAB V PEMBAHASAN 43
5.1. Akurasi dan presisi 43
5.2. Evaluasi Westgard Rules 44
5.3. Bahan kontrol 49

BAB VI PENUTUP 51
6.1. Kesimpilan 51
6.2 Saran 52

DAFTAR PUSTAKA 53
LAMPIRAN 55

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Parameter beserta nilai maksimum koefisien variasi (KV) 13
Tabel 2.2 Aturan Westgard 22
Tabel 2.3 Kriteria kadar Trigliserida dalam darah.....26
Tabel 3.1 Parameter pemeriksaan berdasarkan nilai maksimum (KV).....35
Tabel 3.2 Aturan Westgard.....35
Tabel 3.3 Definisi Operasional 37
Tabel 4.1 Hasil Pemantapan Mutu Internal (PMI) dengan Serum kontrol parameter Trigliserida(mg/dl).....40
Tabel 4.2 Hasil pengukuran serum kotrol dibandingkan nilai acuan.....41
Tabel 4.3 Hasil analisis evaluasi pemantapan mutu internal Westgard Multirules berdasarkan parameter Trigliserida 42

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 2.1 Kurva Distribusi Normal *Gaussian*.....16
Gambar 2.2 Contoh Grafik *Levey-jennings* 17
Gambar 2.3 Diagram aplikasi Westgard multirules Quality control 18
Gambar 2.4Grafik aturan 1-2s.....19
Gambar 2.5Grafik aturan 1-3s 20
Gambar 2.6 Grafik aturan 2-2s 20
Gambar 2.7 Grafik aturan R-4s.....21
Gambar 2.8 Grafik aturan 4-1s.....21
Gambar 2.9 Grafik aturan 10x 22
Gambar 2.10 Struktur kimia Trigliserida.....29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran Halaman

1. Surat permohonan izin penelitian..... 56
2. Surat balasan dari kesbangpol..... 58
3. Surat balasan dari RSUD 59
4. Data hasil penelitian..... 60

BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Laboratorium kesehatan adalah sebuah sarana kesehatan yang melaksanakan pengukuran, penetapan dan pengujian terhadap bahan dari manusia guna untuk menentukan jenis penyakit, kondisi kesehatan atau faktor yang dapat berpengaruh pada kondisi kesehatan atau perorangan dan masyarakat (Renny, 2012).

Pemantapan mutu laboratorium adalah teknik operasional dan kegiatan yang digunakan untuk memenuhi persyaratan mutu yang dilakukan untuk mengevaluasi suatu aspek teknik pengujian. Karena itu pemantapan mutu merupakan pengendalian, pemantauan dan pameriksaan yang dilakukan untuk memastikan bahwa sistem mutu berjalan dengan benar (Hadi, 2000).

Pemantapan mutu internal (PMI) merupakan kegiatan untuk mendeteksi adanya kesalahan sehingga dapat dilakukan upaya pencegahan dan perbaikan secepatnya agar hasil pemeriksaan lebih bermutu dan dapat dipercaya. Pemantapan mutu eksternal (PME) merupakan kegiatan yang bersifat periodik, bersifat serentak dan berkesinambungan yang dilaksanakan oleh pihak luar laboratorium bersifat independen, diselenggarakan ditingkat nasional, internasional, dan regional maupun provinsi yang diikuti oleh berbagai laboratorium swasta dan pemerintah (Kemenkes, 2007).

Pemantapan mutu internal adalah kegiatan yang dikerjakan oleh suatu laboratorium klinik yang dilakukan setiap hari dengan menggunakan kontrol dan evaluasi hasil pemantapan mutunya dilakukan oleh laboratorium itu sendiri (Riswanto, 2010).

Upaya untuk menjamin mutu pelaksanaan pelayanan laboratorium kesehatan diatas oleh Departemen Kesehatan dalam Permenkes No 12 tahun 2012 pasal 3 ayat 1 dan 2 tentang dalam upaya peningkatan mutu pelayanan Rumah Sakit dilakukan Akreditasi, Yang terdiri dari akreditasi nasional dan akreditasi internasional (Permenkes, 2012). PMK Nomor 43 tahun 2013 pasal 1 ayat 2 menyatakan cara penyelenggaraan laboratorium yang lebih baik adalah pelaksanaan kegiatan untuk meningkatkan dan memantapkan mutu hasil pemeriksaan laboratorium (Permenkes, 2013). Proses pemantapan mutu internal yang dilakukan yaitu uji akurasi dan presisi alat untuk pemeriksaan trigliserida.

Sejalan dengan RENSTRA (Rencana Strategi) pembangunan kesehatan pada periode 2015-2019 untuk mewujudkan program Indonesia sehat dicanangkan peningkatan derajat kesehatan dan status gizi masyarakat sebagai salah satu fokus pembangunan di kesehatan. Sasaran utama pembangunan kesehatan adalah perilaku hidup sehat, manajemen pembangunan kesehatan, dan derajat kesehatan masyarakat yang diharapkan dapat bersifat proaktif untuk memelihara dan meningkatkan kesehatan (Kemenkes RI 2019).

Perbaikan ekonomi pada sebagian masyarakat menyebabkan berubahnya pola makan menuju tingginya konsumsi lemak dan protein hewani yang diikuti dengan rendahnya konsumsi serat serta makan yang berlebihan. Asupan makan yang diikuti dengan rendahnya konsumsi serat serta makan yang melebihi kebutuhan akan menimbulkan kegemukan atau obesitas yang merupkan salah satu faktor resiko dari berbagai penyakit degeneratif. Gizi lebih dan obesitas sebagai

salah satu akibat dari kurangnya pengontrolan terhadap kebiasaan makanan dapat berakibat serius bagi kesehatan (Gunanti dan Retno, 2008).

Salah satu akibat yang ditimbulkan dari perubahan pola dan gaya hidup adalah obesitas. Menurut data Riset Kesehatan Dasar (RISKESDAS) pada tahun 2007 prevalensi nasional obesitas umum pada penduduk berusia ≥ 15 tahun di Indonesia adalah 37,7% (laki-laki 13,9% perempuan 23,8%) (Kemenkes RI, 2015).

Profil lipid atau kadar lemak darah adalah tes darah yang mengukur kadar Kolesterol total, trigliserida, kolesterol HDL *(High Density Lipoprotein)* dan Kolesterol LDL *(Low Density lipoprotein)*. Abnormalitas salah satu profil lipid dalam plasma disebut Dislipedemia (Hasan, 2009). Dislipedemia, hipertensi dan diabetes melitus telah disorot sebagai prediktor awal penyakit kardiovaskuler *(*Mozzaffarian *et al, 2008).*

Penyakit kardiovaskuler terus menjadi penyebab utama gangguan kesehatan serta kematian, dan insidennya terus meningkat di negara-negara berkembang (Albert dan Zimmet, 2007). Di indonesia penyakit kardiovaskuler merupakan penyebab kematian tertinggi (Hambuako, 2009).

Trigliserida adalah salah satu jenis lemak yang terdapat dalam darah dan berbagai organ tubuh (Soeharto, 2001). Trigliserida merupakan salah satu lemak darah yang cendrung naik seiring dengan konsumsi alkohol, peningkatan berat badan dan diet tinggi gula atau lemak. Peningkatan trigliserida *(hipertrigliseridemia)* merupakan faktor risiko terjadinya penyakit jantung

koroner dan stroke. Kadar trigliserida tinggi juga cendrung menyebabkan gangguan tekanan darah dan resiko diabetes melitus (Agnes, 2014).

1.2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah pada penelitian ini adalah " Bagaimana hasil analisis pemantapan mutu internal dalam pemenuhan hukum Westgard pada pemeriksaan trigliserida menggunakan alat Sysmex Bx 3010 di instalasi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh" ?

1.3. Batasan masalah

Penelitian ini peneliti akan membahas tentang analisis pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida di instalasi laboratorium klinik RSUD Sungai Dareh periode tahun 2019.

1.4. Tujuan Penelitian

1.4.1. Tujuan Umum

Untuk menganalisis hasil pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida terhadap mutu hasil pemeriksaan di instalasi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh.

1.4.2. Tujuan Khusus

1. Untuk mengetahui akurasihasil pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida pada alat Sysmex Bx-3010
2. Untuk mengetahui presisi hasil pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida pada alat Sysmex Bx-3010
3. Untuk mengetahui pemenuhan hukum Westgard hasil pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida pada alat Sysmex Bx-3010

1.5. Manfaat Penelitian

1.5.1. Bagi Peneliti

Diharapkan untuk dapat semakin memperdalam pemahaman serta pengetahuan peneliti tentang pemantapan mutu di laboratorium.

1.5.2. Bagi Tenaga Teknis Laboratorium

Sebagai bahan masukan dan pertimbangan untuk membuat serta menetapkan kebijakan pengendalian pemantapan mutu hasil pemeriksaan Trigliserida di laboratorium klinik RSUD Sungai dareh.

1.5.3. Bagi Institusi

Untuk memberikan pengetahuan penelitian tehadap institusi dan diharapkan dapat memberikan informasi baru mengenai pemantapan mutu internal pemeriksaan trigliserida dengan menggunakan alat Sysmex Bx-3010

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.2. Laboratorium

Laboratorium adalah ruangan yang dirancang dengan kebutuhan untuk melakukan aktifitas yang berkaitan dengan fungsi pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Laboratorium yang dimaksud dalam standar tersebut yaitu untuk pembelajaran di dalam laboratorium klinik workshop. Kegiatan laboratorium akan membawa peserta didik kepada pembentukan sikap dan keterampilan, kemampuan, bekerja sama, dan kreatifitas dalam pengetahuan. Dengan melaksanakan kegiatan laboratorium yang baik sesuai dengan prosedur dan tata tertib didalam laboratorium (Kemenkes, 2010).

2.1.4 Mutu Pelayanan Laboratorium

Mutu adalah penampilan dan tingkat kesempurnaan sesuatu yang telah diamati, sifat yang dimiliki oleh suatu program, kepatuhan terhadap standar yang telah ditetapkan, serta sifat dari jasa atau mutu barang mutu barang atau jasa yang telah dihasilkan, didalamnya terkandung pengertian akan adanya rasa aman atau terpenuhnya para pengguna barang atau jasa yang telah dihasilkan (Azwar,2014).

2.1.5 Pelayanan Laboratorium

Pelayanan laboratorium adalah yang menunjukan pada tingkat kesempurnaan pelayanan laboratorium, yang disatu pihak dapat menimbulkan kepuasan pada setiap pasien sesuai dengan rata-rata penduduk, serta di pihak lain tata cara penyelenggaraannya sesuai dengan kode etik dan standar pelayanan yang telah ditetapkan (Azwar, 2014). Mutu laboratorium secara umum dipengaruhi oleh dua komponen yaitu mutu pelayanan dan pemeriksaan. Hasil pemeriksaan

laboratorium dikatakan bermutu apabila memiliki presisi dan akurasi yang baik (Kahar,2005).

2.1.6 Manajemen Mutu Laboratorium

Dalam mencapai tujuan laboratorium, tercapainya pemeriksaan yang bermutu, harus diperlukan adanya perencanaan manajemen mutu dan strategi. Dalam pendekatan suatu mutu laboratorium yang digunakan adalah*Total Quality Management* (TQM) atau Manajemen Mutu Terpadu.Menurut Westgard (2000) TQM di laboratorium meliputi :

a. *Quality Planning (QP)*

   Pada saat menentukan jenis pemeriksaan yang akan dilakukan di laboratorium, perlu merencanakan dan memilih jenis metode, alat, reagen, kemampuan yang dimiliki laboratorium dan sumber daya manusia.

b. *Quality Laboratorium Pratice (QLP)*

   Membuat pedoman, prosedur dan petunjuk yang merupakan acuan setiap pemeriksaan di laboratorium. Standar acuan ini digunakan untuk mengurangi atau menghindari terjadinya variasi yang akan mempengaruhi mutu pemeriksaan.

c. *Quality Control (QC)*

   Pengawasan sistematis periodik terhadap :alat, metode dan reagen. *Quality Control* lebih berfungsi untuk mengawasi, mendeteksi persoalan dan membuat koreksi sebelum hasil dikeluarkan *Quality Control* adalah bagian dari *quality assurance*, dimana *quality assurance* merupakan

bagian dari total *quality management.*

d. *Quality Assurance (QA)*

Mengukur kinerja pada tiap tahap siklus tes laboratorium : praanalitik, analitik, dan pasca analitik. *Quality assurance* merupakan pengamatan keseluruhan *input-proses-output / outcome* dan menjamin pelayanan dalam kualitas tinggi dan memenuhi kepuasan pelanggan. Tujuan QA adalah untuk mengembangkan produksi hasil yang dapat diterima secara konsisten, jadi lebih berfungsi untuk mencegah kesalahan terjadi (antisipasi error).

e. *Quality Improvement (QI)*

Dengan melakukan QI, penyimpangan yang mungkin terjadi akan dapat dicegah dan diperbaiki selama proses pemeriksaan berlangsung yang diketahui dari *quality kontrol* dan *quality assessment*. Masalah yang telah dipecahkan, hasilnya akan digunakan sebagai dasar proses *quality planning* dan *quality process laboratory* berikutnya (Westgard, 2000).

2.2 Landasan Teori Pemantapan Mutu Internal

Pemantapan mutu internal (PMI/ *Internal Quality Control)* adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakanoleh setiap laboratorium secara terus menerus agar dapat mencegah atau mengurangi kejadian kesalahan atau penyimpangan sehingga diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Pemantanpan mutu eksternal (PME / *Eksternal Quality Control)* adalah kegiatan yang diselenggarakan secara periodik oleh pihak lain di luar laboratorium yang bersangkutan untuk memantau dan menilai penampilan suatu laboratorium dalam

bidang laboratorium dalam bidang pemeriksaan tertentu. Pemantapan mutu laboratorium (*quality assurance*) adalah keseluruhan proses atau tindakan yang dilakukan untuk menjamin ketelitian dan ketepataan hasil pemeriksaan (Santoso, 2015).

Pemantapan mutu laboratorium merupakan oprasional dan kegiatan yang digunakan untuk memenuhi persyaratan mutu yang dilakukan dalam mengevaluasi suatu aspek teknik pengujian. Kemudian ada beberapa jenis laboratorium yaitu mutu pelayanan laboratorium, pelayanan laboratorium, manajemen mutu laboratorium dan pemantapan mutu internal. Untuk mengetahui hasil pemantapan mutu laboratorium yaitu melakukan pemeriksaan trigliserida metode enzimatik *end point* dengan menggunakan alat sysmex Bx-3010 setelah pemeriksaan trigliserida dengan alat selanjutnya dilakukan adanya akurasi dan presisi guna untuk melihat kemampuan untuk mengukur dan memberikan hasil yang sama dan tepat di setiap pengulangan pemeriksaan. Kemudian setelah dilakukan akurasi dan presisi.

Tujuan kegiatan Pemantapan Mutu Internal (PMI) yaitu :

a. Penyempurnaan dan pemantapan metode pemeriksaan dengan mempertimbangkan aspek analitik danklinis.
b. Mempertinggi kesiagaan tenaga sehingga pengeluaran hasil yang salah tidak terjadi kesalahan dan perbaikan yang dapat dilakukan segera.
c. Memastikan bahwa semua proses dimulai dari persiapan pasien, pengambilan sample, pengiriman, penyimpanan, dan pengolahan specimen sampai dengan pencatatan dan pelaporan yang telah dilakukan

dengan benar.

d. Mendeteksi kesalahan dan mengetahui sumbernya**.**

e. Membantu perbaikan pelayanan penderita melalui peningkatan mutu pemeriksaan laboratorium (Depkes, 2007).

2.3 Akurasi dan Presisi

2.3.1 Akurasi (Ketepatan)

Menurut ISO, akurasi didefinisikan sebagai kesesuaian antara hasil analisis dengan nilai benar analit (atau nilai acuan analit yang dapat diterima).Akurasi dapat ditentukan melalui penggunaan Bahan Acuan (SRM,CRM). Akurasi adalah kualitas dari suatu hasil pengujian yang berhubungan dengan istilah "*Trueness*" and " *Precision*" dalam kaitan dengan persyaratan dalam penggunaannya. Trueness adalah kesesuaian antara nilai rata-rata yang diperoleh dari sejumlah besar hasil pengujian dan nilai acuan yang dapat diterima (S. Jones David, 2010)

Akurasi atau ketepatan yaitu kemampuan untukmengukurdengan tepat. Ketepatan menunjukkan seberapa dekat hasilpengukurandengan hasil yang sebenarnya (Sacher dan McPherson 2004; Sukorini *et al* , 2010). Akurasi (ketepatan) atau inakurasi (ketidaktepatan) dipakai untuk menilai adanya kesalahan sistematik, kesalahan acak dan keduanya (total).

Akurasi dapat dinilai dari studi *Recovery* (R%) yaitu dengan melakukan pemeriksaan bahan sampel yang telah ditambahkan analit murni, kemudian hasilnya dihitung terhadap hasil yang diharapkan (Permenkes 43, 2013).

Dalam metode simulasi, sejumlah analit bahan murni ditambahkan ke dalam plasebo (semua campuran reagent yang digunakan tanpa analit), lalu campuran

tersebut dianalisis dan hasilnya dibandingkan dengan kadar standar yang ditambahkan (kadar yang sebenarnya). Tetapi jika tidak memungkinkan membuat sampel plasebo karena matriksnya tidak diketahui, maka dapat dipakai metode adisi. Pada metode adisi, sampel dianalisis lalu sejumlah tertentu analit yang diperiksa (pure analit/standar) ditambahkan ke dalam sampel, dicampur dan dianalisis lagi. Selisih kedua hasil dibandingkan dengan kadar yang sebenarnya. Recovery dinyatakan sebagai rasio antara hasil yang diperoleh dengan hasil yang sebenarnya. Akurasi yang baik adalah yang memberikan nilai Recovery (%) mendekati 100%. Perhitungan recovery dapat juga ditetapkan dengan rumus sebagai berikut: (Kemenkes RI, 2011).

$$\% \text{ Recovery} = \frac{\text{Hasil pemeriksaan (observasi)} \times 100}{\text{Hasil perhitungan (diharapkan)}}$$

Akurasi (ketepatan) atau inakurasi (ketidak tepatan) dipakai untuk menilai adanya kesalahan acak atau sistematik atau keduanya (total). Nilai akurasi menunjukkan kedekatan hasil terhadap nilai sebenarnya yang telah ditentukan oleh metode standar (Permenkes 43, 2013).

2.3.2 Presisi (Ketelitian)

Kemampuan untuk memberikan hasil yang sama setiap pengulangan pemeriksaan. Presisi terkait dengan reprodusibilitas pemeriksaan, ketelitian adalah kesesuaian hasil pemeriksaan yang ada dilaboratorium di peroleh apabila pemeriksaan dilakukan berulang-ulang, pada parameter trigliserida yaitu 7%. Presisi dinyatakan dalam nilai koefisien variasi (KV) dihitung dengan rumus berikut (Kemenkes RI, 2011; Nahrika, 2012).

$$\textbf{KV (\%)} = \frac{\textbf{SD x 100}}{\bar{\textbf{X}}}$$

Keterangan:

KV : Koefisien Variasi

SD : Standar Devisiasi (Simpangan Baku)

$\bar{X}$: Rata – rata hasil pemeriksaan berulang

Faktor-faktor yang dapat mempengaruhi ketelitian yaitu : alat, metode pemeriksaan, volume atau kadar bahan yang diperiksa, waktu pengulangan dengan tenaga pemeriksa (Jumhari, 2012).

Simpangan baku yang merupakan ukuran nilai–nilai hasil pemeriksaan secara seri pada sampel yang terdistribusi, sedangkan KV adalah SD yang menyatakan dalam persen terhadap nilai rata – rata. Nilai SD dan dari bahan kontrol (serum kontrol). Bahan kontrol merupakan KV diperoleh bahan yang digunakan untuk melihat atau memantau adanya ketepatan suatu untuk mengawasi kualitas hasil pemeriksaan atau pemeriksaan yang di laboratorium sehari – hari (Depkes, 2004).

Presisi merupakan hasil yang sama pada setiap pengulangan dan pengukuran pada pemeriksaan di dalam sample. Presisi yang tepat dikenal sebagai pengulangan / reproduktivitas yang terdiri dari satu putaran dari 20 pengukuran dan dilaporkan sebagai (KV) koefisien variasi. Koefisien variasi didasari pada pengukuran tunggal yang diulang setiap hari selama 20 hari dan dapat berpengaruh dengan kesalahan acak. Kontrol kualitas yang stabil dapat digunakan untuk menetapkan antara koefisien variasi (Huisman, 2016).

Tabel 2.1 Beberapa parameter beserta nilai maksimum koefisien variasi (KV).

Parameter	KV Maksimum (%)
Bilirubin total	7
Kolestrol	6
Kreatinin	6
Glukosa	5
Protein Total	3
Albumin	6
Ureum	8
Asam Urat	6
Trigliserida	7
SGOT	7
SGPT	7
Fosfatase Alkali	7

(Sumber : Permenkes 43, 2013)

Pemeriksaan laboratorium dapat memberikan adanya jaminan bahwa hasil pemeriksaan tersebut teliti dan tepat maka perlu dilakukan suatu upaya sistematik yang dinamakan QC *(Quality control)*. Dengan melakukan pemantapan mutu internal mampu untuk mendeteksi adanya kesalahan analitik, terutama kesalahan-kesalahan yang dapat mempengaruhi adanya hasil pemeriksaan di laboratorium (Sukorini *et al*., 2010).

Proses pemantapan mutu internal dilakukan untuk menguji presisi dan akurasi pemeriksaan di laboratorium. Tujuannya yaitu dilakukan pemantapan mutu internal untuk mendeteksi kesalahan analitik di laboratorium.

Kesalahan analitik di laboratorium terdiri tiga jenis yaitu:

a. Kesalahan Acak (*random error*)

Kesalahan acak yaitu diwujudkan sebagai suatu distribusi hasil pengukuran dari penetapan yang diulang dengan rata – rata sampel dan perbedaan (variasi) secara acak didistribusikan pada nilai yang sangat tinggi dan sangat rendah. Kesalahan acak menetapkan reprodusibilitas pengukuran. Kesalahan ini

menyebabkan presisi hasil pemeriksaan yang kurang baik.

b. Kesalahan Sistematik (*systematic error*)

Kesalahan sistematik selalu dikarakterisasi dalam arah yang sama, negatif dan positif. Kesalahan ini menggantikan pengukuran hasil saatu sisi, yaitu ke nilai yang sangat tinggi atau rendah. Kesalahan sistematik menyebabkan akurasi hasil pemeriksaan yang kurang baik, penyebabnya yaitu metode pemeriksaan yang dipakai, reagensia yang rusak atau salah dalam melakukan pelarutannya, panjang gelombang yang tidak tepat, pipet yang sudah tidak akurat, kesalahan tersebut tidak dikurangi dengan pengukuran yang berulang –ulang.

c. Kesalahan Kasar

Kesalahan – kesalahan yang sering ditimbulkan oleh manusia atau alat dan tergantung pada pengaruh jangka panjang dan pengaruh jangka pendek, yang dapat bersifat acak atau sistematik. Penyebab utamanya kesalahan yaitu kesalahan dalam transmisi informasi, penyimpangan sistematik dari prosedur yang ditetapkan, penyetelan alat yang tidak benar, dan kesalahan dalam menghitung (Charles, 2007).

Interpretasi proses hasil kontrol kualitas ada beberapa hal yang perlu diperhatikan. Menurut Sukorini *et al*., 2010, istilah statistik yaitu:

a.) Rerata (*mean*)

Rerata adalah hasil pembagian jumlah hasil nilai dalam pemeriksaan dengan jumlah pemeriksaan yang telah dilakukan. Rumus *mean* atau nilai rata – rata sebagai berikut (Depkes,2004).

$$\text{Mean / Nilai rata – rata : } \bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

$\sum X$: jumlah total nilai pemeriksaan

N : jumlah sampel

b.) Rentang

Rentang adalah penyebaran antara nilai hasil pemeriksaan yang lebih rendah hingga yang lebih tinggi. Rumus rentang adalah sebagai berikut:

Rentang = Nilai tertinggi – Nilai terendah

c.) Simpangan Baku (Standar Deviasi)

Simpangan baku merupakan mengkuantifisikan derajat penyebaran dari data hasil pemeriksaan di sekitar rerata. Rumus SD yaitu sebagai berikut:

$$\text{Standar Deviasi} = \sqrt{\frac{\sum(X_1 - \bar{X})^2}{n-1}}$$

Keterangan:

$\sum$:Penjumlahan

X_1 : Nilai individu dalam sampel

$\bar{X}$: *mean* sampel

N : jumlah sampel

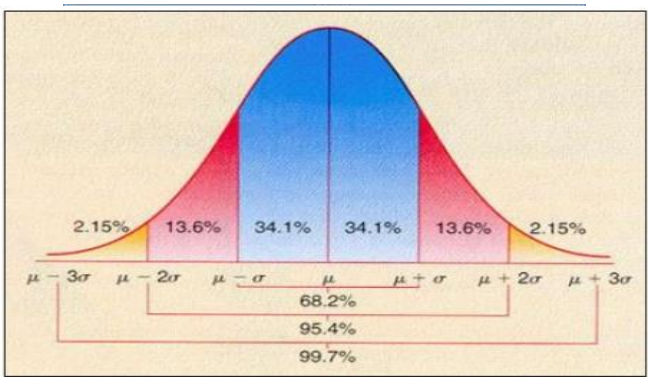
d.) Koefisien Variasi

Koefisien variasi yang merupakan suatu variabilitas yang bersifat relatife dan dinyatakan dalam satuan persen. Koefisien variasi dikenal sebagai *related standard deviation*. Koefisien dapat dihitung dari simpangan baku dan nilai rerata. Koefisien variasi dapat membandingkan kinerja alat, metode maupun pemeriksaan yang beda, rumus KV yaitu:

$$KV\ (\%) = \frac{SD}{X} \times 100$$

e.) Distribusi Gaussian

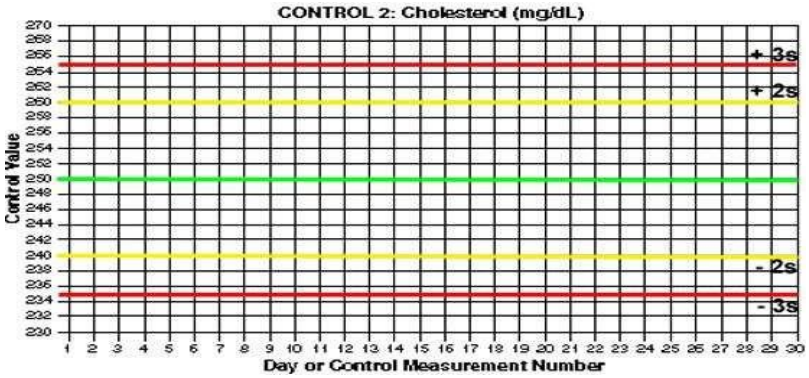
Distribusi *Gausian* menggambarkan sebaran normal dari data pemantapan mutu internal. Bentuk distribusi yang menggambarkan pengulangan dari pemeriksaan, hasil yang diperoleh tidak sama, namun berbeda dan bersifat acak. Data hasil pengulangan tersebut apabila digabungkan akan membentuk adanya suatu kurva simetris dengan satu puncak yang nilai nya ditengah merupakan adanya rerata dari data tersebut. Bentuk *Gaussian* dan karakteristiknya yaitu:



Gambar 2.1. Kurva Distribusi Normal *Gaussian (Westgard*, 2009)

f.) Grafik *Levey –Jennings*

Kesalahan analitik sistematik yaitu merupakan kesalahan yang bersifat sistematik sehingga mengikuti pola yang pasti. Terdapat dua tipe kesalahan sistematik, yaitu kesalahan sistematik proporsional dan kesalahan sistematik konstan. Pada grafik kontrol akan ditemukan nilai rerata dan batas nilai yang diterima. Batas tersebut menggunakan kelipatan dari simpangan baku. Grafik *Levey Jennings* bekerja dengan asumsi dengan nilai kontrol yang mengikuti sebaran normal atau distriibusi *Gaussian* (Sukorini *et al*., 2010).



Gambar 2.2. Contoh Grafik *Levey-jennings* (Westgard, 2000)

g.) *Westgard Multirules Quality Control*

Westgard dan kawan-kawan menyajikan suatu aturan untuk membantu evaluasi pemeriksaan grafik kontrol. Seri aturan tersebutt dapat digunakan pada penggunaan ke satu level kontrol, dua level maupun tiga level. Beberapa banyak level yang akan dipakai sangat tergantung pada kondisi laboratorium, namun perlu dipikirkan mengenai kerugian dan keuntungan masing-masing. Pemetaan dan evaluasi hasil dari kedua level kontrol secara simultan yang akan memberikan terdeteksinya *shift* dan *trend* lebih awal dibandingkan jika hanya menggunakan satu level (Westgard, 2000). *Trend* biasanya tidak terlihat sebab:

1. Penurunan kualitas reagen
2. Penurunan bertahap dari kontrol suhu
3. Kerusakan bertahap pada integritas filter
4. Melemahkan sumber cahaya
5. Akumulasi kotoran dalam tabung reagen atau permukaan elektroda,

sedangkan pergeseran (*shift*) terjadi ketika ada perubahan secara mendadak pada rerata kontrol yang menunjukkan perubahan positif atau negatif yang

mendadak dalam uji kinerja kerja sistem.

Hal tersebut disebabkan oleh karena:

a) Perubahan lot atau formulasi reagen

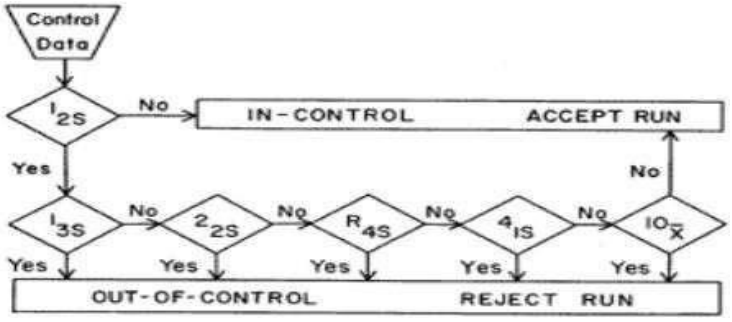
b) Perubahan mendadak suhu inkubasi atau suhu kelembapan ruangan

c) Kegagalan dalam pencampuran reagen atau sampling

d) Kegagalan mendadak dari sumber cahaya

e) Kalibrasi yang tidak akurat

Diagram aplikasi *Westgard multirules quality control* adalah sebagai berikut (Sukorini *et al*., 2010).



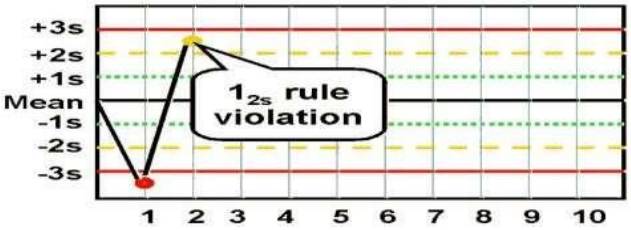
Gambar 2.3. Diagram aplikasi *Westgard multirules Quality Control* (Westgard, 2000).

Menurut *Westgard* (2009) aturan umumnya dipilih ketika laboratorium telah menggunakan satu atau dua level kontrol yang masing- masing diperiksa satu atau dua kali setiap *run*:

a) Aturan 1-2s

Aturan ini merupakan aturan peringatan. Aturan ini menyatakan bahwa apabila satu nilai kontrol berada diluar batas ±2SD, tetapi masih didalam batas 3SD, perlu waspada. Ini merupakan peringatan akan kemungkinan adanya masalah pada instrumen atau malfungsi metode. Jika menggunakan 2 level kontrol yang berbeda diluar batas 2SD. Kontrol

level yang lain berada diluar batas 2SD yang sama (sama-sama +2SD atau sama-sama -2SD), maka harus menyelesaikan masalah tersebut sebelum menggunakannya dalam pelayanan pasien. Apabila kontrol level yang lain berada dalam batas 2SD, maka dapat menggunakan instrumen untuk pelayanan pasien. Bila hanya menggunakan 1 level, perlu melihat bagaimana hasil hari atau *run* sebelumnya. Kontrol hari/*run* sebelumnya berada diluar batas 2SD yang sama, maka harus menyelesaikan masalah tersebut sebelum menggunakannya untuk pelayanan pasien. Apabila kontrol hari/*run* sebelumnya berada dalaam batas 2SD, maka tidak dapat menggunakan aturan 1-2s sendirian untuk menolak suatu *run* dan harus mengkombinasikannya dengan aturan lain, misalnya 2-2s.

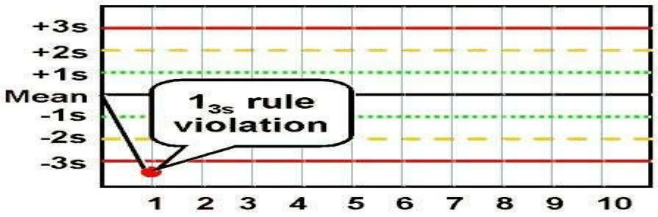


Gambar 2.4. Grafik aturan 1-2s (*Westgard*, 2009)

b) Aturan 1-3s

Aturan ini mendeteksi kesalahan acak. Satusaja nilai kontrol berada diluar batas ±3SD, harus mengevaluasi intstrumen akan adanya kesalahan acak. Instrument tidak boleh digunakan untuk pelayanan hingga masalah yang mendasari teratasi. Perlu diingat bahwa nilai yang berada diluar batas ±3SD dalam distribusi *Gaussian* hanya sebesar 0,3 %. Apabila nilai ini ditemui, kemungkinan besar ada kesalahan pengukuran.

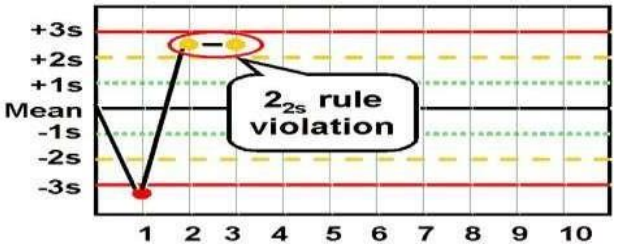
Aturan ini dapat diberlakukan untuk menolak *run*, walaupun hanya menggunakan satu level kontrol saja.



Gambar 2.5. Grafik aturan 1-3s (*Westgard*, 2009)

c) Aturan 2-2s

Aturan ini mendeteksi kesalahan sistematis. Kontrol dinyatakan keluar apabila dua nilai kontrol pada satu level berturut- turut diluar batas 2SD. Kontrol juga dinyatakan keluar apabila nilai kontrol pada dua level yang berbeda berada dilluar batas 2SD yang sama (sama-sama +2SD atau sama-sama -2SD). Bila hal ini terjadi berturut-turut pada bahan kontrol dengan level yang sama, kemungkinan permasalahan ada pada bahan kontrol yangdigunakan.

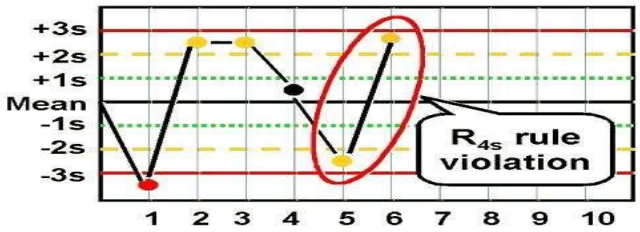


Gambar 2.6. Aturan 2-2s (*Westgard*, 2009)

d) Aturan R-4s

Aturan ini hanya dapat digunakan bila kita menggunakan dua level kontrol. Aturan ini yang mempergunakan konsep statistik “rentang” ini mendeteksi kesalahan acak. Aturan ini menyatakan bahwa apabila dua

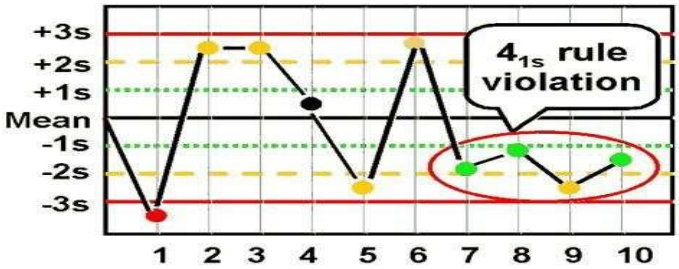
nilai kontrol level yang berbeda pada hari atau *run* yang sama memiliki selisih melebihi empat kali SD. Contohnya pada *run*, nilai kontrol level 1 berada diluar -2SD dan nilai kontrol level 2 berada diluar +2SD. Bila ditemukan keadaan ini, instrumen untuk pelayanan tidak boleh digunakan sebelum masalah teratasi, sebaiknya segera mungkin mencari penyebab terjadi kesalahan ini.



Gambar 2.7. Grafik aturan R-4s(*Westgard*, 2009)

e) Aturan 4-1s

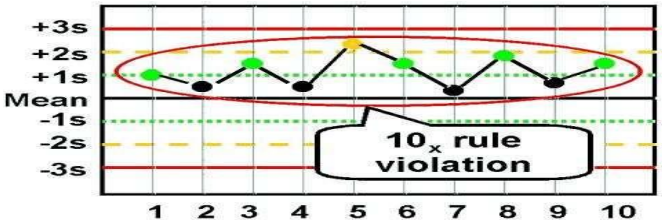
Aturan ini mendeteksi kesalahan sistematik. Aturan ini dapat digunakan pada satu level kontrol saja maupun lebih dari satu level kontrol, penggunaan satu level kontrol maupun lebih dari satu level kontrol, perlu dilihat adanya empat nilai kontrol yang berturut-turut keluar batas 1 SD yang sama (selalu keluar dari +1SD atau -1SD). Instrumen untuk pelayanan tetap dapat digunakan namun sebaiknya melakukan *maintenance* terhadap instrumen atau melakukan kalibrasi kit/instrumen.



Gambar 2.8. Grafik aturan 4-1s (*Westgard*, 2009)

f) Aturan10x

Aturan ini menyatakan apabila sepuluh nilai kontrol pada level yang sama maupun berbeda secara berturut-turut berada pada satu sisi yang sama terhadap rerata. Aturan ini mendeteksi adanya kesalahan sistematik. Instrument untuk pelayanan pasien tetap bisa digunakan untuk pelayanan pasien, tetapi *maintenance* atau kalibrasi harus dijalankan.



Gambar 2.9. Grafik aturan 10x (*Westgard*, 2009)

Westgard mempunyai aturan kontrol sebagai berikut:

Tabel 2.2. Aturan *Westgard*

Simbol	Keterangan	Tipe kesalahan
1 - 2s	1 nilai kontrol diluar 2 SD	random-peringatan
1 - 3s	1 nilai kontrol diluar 3 SD	random-penolakan
2-2s	2 nilai kontrol berturut-turut di luar 2 SD pada sisi yang sama	sistematik-penolakan
R - 4s	2 nilai kontrol berturut-turut di luar 2 SD pada sisi yang beda	sistematik-penolakan
4 - 1s	4 nilai kontrol berturut-turut di luar 1 SD pada sisi yang sama	sistematik-penolakan
10x	10 nilai kontrol berturut-berturut pada sisi yang sama	sistematik-penolakan

Sumber: (Westgard, 2009)

2.4 Trigliserida

2.4.1 Definisi Trigliserida

Trigliserida merupakan salah satu jenis lemak didalam tubuh yang beredar didalam darah dan berbagai organ tubuh (Wibawa, 2009). Lemak ialah senyawa organik yang memiliki sifat tidak larut dalam air, dan dapat larut oleh larutan organik nonpolar. Lemak merupakan zat yang digunakan tubuh untuk proses metabolisme. Lemak terbagi menjadi beberapa jenis, yaitu kolesterol, lemak High Density Lipoprotein (HDL), lemak Low Density Lipoprotein (LDL), lemak Very Low Density Lipoprotein (VLDL), serta trigliserida (Rembang dkk, 2015).

Trigliserida adalah ester alkohol gliserol dan asam lemak yang terdiri dari tiga molekul asam lemak yaitu lemak jenuh, lemak tidak jenuh tunggal dan lemak tidak jenuh ganda (Wibowo, 2009). Trigliserida digunakan tubuh terutama untuk menyediakan energi dalam proses metabolik, sejumlah kecil trigliserida juga digunakan di seluruh tubuh untuk membentuk membran sel. Trigliserida di dalam darah membentuk kompleks dengan protein tertentu (apoprotein) sehingga membentuk lipoprotein. Lipoprotein itulah bentuk transportasi yang digunakan trigliserida (Wibowo, 2009).

Trigliserida merupakan lemak yang terbentuk dari makanan, trigliserida dibentuk di hati yang disimpan sebagai lemak di bawah kulit dan di organ-organ lain. Kadar trigliserid akan meningkat apabila asupan kalori yang dikonsumsi lebih tinggi daripada yang dibutuhkan. Trigliserida merupakan sumber utama energi untuk berbagai kegiatan tubuh (Fauziah dan Suryanto, 2012).

2.4.2 Patofisiologis Trigliserida

Di dalam Darah terdapat dua jenis lemak berbeda, yaitu trigliserida dan kolesterol. kolesterol berfungsi membangun sel-sel dan hormon tertentu. Keduanya tidak bisa larut dalam darah dan protein membantu kedua jenis lemak ini untuk mengalir ke seluruh bagian tubuh. Jika memiliki kadar trigliserida tinggi, kemungkinan besar juga mengalami kolesterol tinggi.

Trigliserida merupakan komponen lipid utama dalam asupan makanan, terdapat sekitar 98% dari total lipid dan 2% sisanya terdiri atas fosfolipid dan kolesterol (bebas dan ester). Trigliserida dapat disimpan dalam jumlah berlimpah untuk memasok kebutuhan energi tubuh selama berbulan-bulan, seperti dalam kasus orang obesitas. Trigliserida disimpan dalam jaringan adiposa, otot rangka, hati, paru-paru, dan usus untuk menyediakan energi untuk proses metabolisme.8,9

Lemak yang paling sering terdapat dalam trigliserida pada tubuh manusia adalah:

1. Asam stearat, yang mempunyai rantai karbon - 18 dan sangat jenuh dengan atom hidrogen.
2. Asam oleat, mempunyai rantai karbon - 18 tetapi mempunyai satu ikatan ganda di bagian tengah rantai.
3. Asam palmitat, mempunyai 16 atom karbon dan sangat jenuh. (Guyton, AC, 2007)

Dalam penggunaan trigliserida untuk energi tahap pertama yang terjadi adalah hidrolisis trigliserida menjadi asam lemak dan gliserol. Kemudian asam lemak dan gliserol ditransfer dalam darah ke jaringan yang aktif tempat oksidasi kedua zat untuk menghasilkan energi. Gliserol sewaktu memasuki jaringan yang

aktif, segera diubah oleh enzim intrasel menjadi gliserol 3-fosfat.(Guyton, AC, 2007).

Gliserol 3-fosfat diproduksi di dua tempat yaitu hati dan jaringan adiposa. Dalam hati, G3P dibuat oleh fosforilasi gliserol menggunakan gliserol kinase dan ATP. Gliserol dari degradasi adipocyte-TAG ditransfer ke hati melalui sirkulasi. Dalam jaringan adiposa, G3P dibentuk dari reduksi dihidroksiaseton fosfat (DHAP, metabolit glikolisis) oleh dehidrogenase gliserol-3-fosfat (G3PDH). (Dashty, 2014).

Selanjutnya, dua molekul asil-CoA bergabung dengan G3P menggunakan sintetase fosfatidat atau lemak-asil-CoA transferase untuk membuat asam fosfatidat. Asam fosfatidat, menggunakan fosfatase, kehilangan satu gugus fosfat dan menghasilkan digliserid (DAG). DAG menggunakan synthase, bergabung dengan satu ekstra asil-CoA dan menghasilkan TAG. TAG kemudian diangkut ke VLDL hati. Gliserol juga dapat mengikuti glukoneogenesis untuk menghasilkan glukosa dan glikogen (Dashty, 2014).

Penumpukan lemak berlebihan yang terjadi pada penderita obesitas mengakibatkan meningkatnya jumlah asam lemak bebas (Free Fatty Acid/ FFA) yang dihidrolisis oleh lipoprotein lipase (LPL) endotel. Peningkatan ini memicu produksi oksidan yang berefek negatif terhadap retikulum endoplasma dan mitokondria. Free Fatty Acid FFA yang dilepaskan karena adanya penimbunan lemak. Obesitas sebagai Faktor Resiko Peningkatan Kadar Trigliserida yang berlebihan juga menghambat terjadinya lipogenesis sehingga menghambat klirens serum triasilgliserol sehinggamengakibatkan peningkatan kadar trigliserida darah

(hipertrigliseridemia) (Syarif, Fatimah, 2011).

Kadar trigliserida normal dalam darah adalah <150 mg/dl, sedangkan dikatakan tinggi apabila >150 mg/dl. Kadar trigliserida dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu usia, jenis kelamin, dan aktivitas fisik. Kadar trigliserida dalam darah juga dipengaruhi oleh asupan. Asupan lemak dan karbohidrat yang berlebihan dapat meningkatkan kadar trigliserida dalam darah. Trigliserida yang tinggi dapat diatasi dengan cara mengatur asupan. Konsumsi sayur dan buah yang inggi akan serta vitamin dapat menurunkan kadar trigliserida dalam darah. Jenis buah tersebut salah satunya adalah bengkuang (Ramadhani & Probosari, 2014).

Kriteria kadar Triglserida dalam darah sebagai berikut :

Tabel 2.3. Kriteria kadar Trigliserida dalam darah

Tahap	KadarTrigliserida
Normal	<150 mg/dL (1,69mmol/L)
BatasNormalTinggi	150-199 mg/d/L (1,69-2,25mmol/L)
Tinggi	200-499 mg/dL (2,26-2,65mmol/L)
SangatTinggi	>500 mg/dL (5,64 mmol/L)

(Sumber: Yovina, 2012)

2.4.3 Metabolisme Trigliserida

a. Sintesa Trigliserida

Sintesa Trigliserida di dalam tubuh terutama terjadi di hati tetapi ada juga yang disintesa dalam jaringan adiposa (Wibawa 2009). Sintesa trigliserida dibagi menjadi dua, yaitu jalur eksogen dan jalur endogen.Sintesis trigliserida pada jalur eksogen yaitu trigliserida yang berasal dari makanan berada dalam usus dikemas sebagai kilomikron

yang kemudian diangkut dalam darah melalui ductus torasikus, trigliserida dan kilomikron yang berada dalam jaringan lemak akan mengalami hidrolisis oleh lipoprotein lipase yang terdapat pada permukaan sel endotel sehingga akan terbentuk asam lemak dan kilomikron remnan. Asam lemak bebas akan masuk ke dalam jaringan lemak atau sel otot dengan cara menembus endotel lalu dioksidasi kembali atau diubah kembali menjadi trigliserida (Arifnaldi, 2014).

Sintesis trigliserida pada jalur endogen yaitu trigliserida yang disintesis oleh hati diangkut secara endogen dalam bentuk Very Low Density Lipoprotein (VLDL) kaya trigliserida, dalam sirkulasi VLDL akan mengalami hidrolisis oleh lipoprotein lipase yang juga menghidrolisis kilomikron menjadi partikel lipoprotein yang lebih kecil yaitu Intermediate Density Lipoprotein (IDL) dan Low Density Lipoprotein (LDL) (Sulistia, 2005).

b. Transport Trigliserida

Kebanyakan lemak makanan dalam bentuk triasilgliserol. Pencernaan lemak terjadi di usus kecil dan lemak yang tidak dapat larut dalam air direaksikan dengan lipase yang larut dalam air. Materi lipid diubah menjadi globula-globula kecil yang teremulsi oleh garam empedu. Lipid yang sudah tercerna membentuk asam lemak monogliserida dan asam empedu kemudian diserap kedalam sel mukosa intestinum, lalu trigliserida disintesa kembali dan dilapisi protein, selanjutnya asam lemak akan berdiskusi masuk ke sel lemak dan disintesa menjadi

Trigliserida (Wibawa, 2009).

2.4.4 Faktor yang mempengaruhi hasil pemeriksaan Trigliserida

Pemeriksaan laboratorium membutuhkan ketelitian dan ketepatan yang tinggi. Akurasi hasil pemeriksaan kadar Trigliserida sangat tergantung dari ketepatan perlakuan pada tahap pra analitik, tahap analitik dan pasca analitik.

a. Tahap Pra Analitik

1. Persiapan Pasien

   Sebelum pengambilan sampel sebaiknya pasien menghindari aktifitas fisik yang berlebihan. Mencegah asupan makanan yang mengandung protein tinggi dan lemak yang mengakibatkan sampel lipemik, karena mengganggu interpretasi hasil pemeriksaan.

2. Pengambilan Sampel

   Pengambilan sampel sering terjadi kesalahan yang menyebabkan sampel darah hemolisis sehingga memberikan hasil tinggi palsu kadar trigliserida.

3. Penanganan Sampel

   Preparasi dalam pemisahan serum dari bekuan darah harus dilakukan dengan cara yang benar, sehingga diperoleh sampel bermutu baik. Potensi kesalahan yang sering muncul pada tahap ini adalah kesalahan kecepatan (rpm) saat sentrifugasi, pemisahan serum sebelum darah benar-benar membeku yang mengakibatkan terjadinya hemolisis, dan serum yang menjendal mengakibatkan kadar trigliserida tinggi.

b. Tahap Analitik

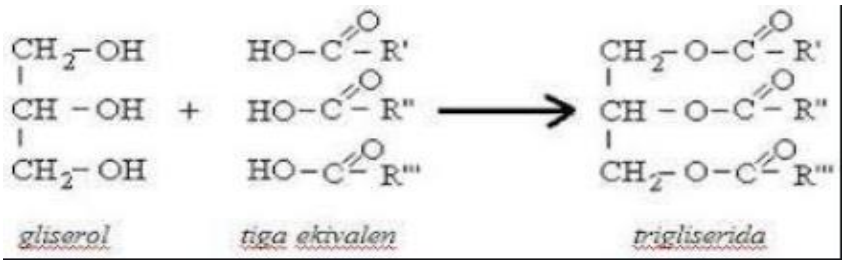
Tahap analitik relatif lebih mudah dikendalikan oleh petugas laboratorium karena terjadi di ruang pemeriksaan. Faktor ini dipengaruhi oleh keadaan alat, reagen, dan pemeriksanya sendiri. Proses ini memerlukan adanya pengawasan instrumen yang dipakai apakah dapatberfungsi dengan benar dan apakah kalibrasi dijalankan dengan baik, selain itu faktor manusia juga ikut menentukan (Sukorini, 2010).

c. **Tahap Pasca Analitik**

Pencatatan hasil pemeriksaan, perhitungan dan pelaporan merupakan akhir dari proses pemeriksaan ini.

2.4.5 Stuktur Kimia Trigliserida

Trigliserida merupakan tiga asam lemak yang berikatan dengan gliserol dapat sama maupun berbeda. Rumus kimia trigliserida adalah RCOO-CH2CH(-OOCR')-OOCR'', dimana R, R', R'' adalah rantai alkil (Herperian, 2014).



Gambar 2.10. Struktur Kimia Trigliserida (Herperian, 2014)

Pada tubuh manusia, lemak yang terdapat dalam trigliserida adalah :

a. Asam stearat yang mempunyai rantai karbon-18 yang sangat jenuh dengan atom hydrogen.
b. Asam oleat yang juga mempunyai rantai karbon-18 tetapi mempunyai

satu ikatan ganda dibagian tengah rantai.

c. Asam palmitat, yang mempunyai 16 atom karbon dan sangat jenuh. (Wibowo, 2009).

2.4.6 Faktor-faktor yang mempengaruhi Kadar Trigliserida

Kadar trigliserida dalam darah dipengaruhi berbagai sebab, diantaranya:

a. Usia

Usia merupakan faktor alami. Faktor usia berpengaruh pada kesehatan kondisi kesehatan terhadap seseorang. Dengan bertambahnya usia, aktivitas fisik seseorang selalu sering berkurang dan dengan lajunya metabolisme secara alami akan berjalan semakin lambat. Kenaikan trigliserida pada usia lanjut mempunyai faktor yang terjadi adannya obesitas atau kegemukan yang meningkatkan presentase lemak di dalam tubuh seseorang.

b. Jenis kelamin

Dalam keadaan seseorang normal, pria memiliki kadar trigliserida yang lebih tinggi. Kadar kolestrol HDL (*high density lipoprotein*), wanita lebih tinggi dari pada pria. Karena wanita yang telah memasuki masa menopause, kadar kolestrol total, LDL (*low density lipoprotein*), dan trigliserida cenderung mengalami adanya peningkatan.

c. Status Gizi

Status gizi optimal meruapakan keseimbangan antara kebutuhan zat gizi dengan asupan zat gizi. Dengan demikian asupan gizi mempengaruhi status terhadap gizi seseorang.

d. Obesitas

Obesitas atau kegemukan yaitu merupakan salah satu keadaan dimana menunjukkan adanya kelebihan lemak di dalam tubuh secara abnormal terhadap tubuh seseorang (Rorod, 2011).

2.4.7 Fungsi Trigliserida

Trigliserida ikut berperan dalam penyusun molekul lipoprotein dan berfungsi sebagai alat transportasi energi dan menyimpan energi. Trigliserida dapat menghasilkan asam lemak yang dapat dimanfaatkan sebagai sumber energi yang dibutuhkan oleh otot-otot tubuh untuk beraktifitas atau sebagai simpanan energi dalam bentuk lemak atau jaringan adiposa (Poedjiaji, 2016).

2.4.8 Dampak Tingginya Kadar Trigliserida

Trigliserida dan lemak lain dalam tubuh bergerak melalui pembawa khusus yang disebut dengan lipoprotein. Kadar trigliserida yang tinggi dapat mengakibatkan atau membahayakan kesehatan karena beberapa lipoprotein yang tinggi kandungan trigliseridanya juga mengandung kolestrol. Kondisi ini menyebabkan terjadinya aterosklerosis (penyempitan dinding arteri) pada seseorang yang mempunyai kadar trigliserida yang tinggi (Rorod,2011).

2.5 Hipotesis

Hipotesis pada penilitian ini adalah :

H_0= Pemantapan Mutu Internal pemeriksaan Trigliserida memenuhi syarat keberterimaan akurasi, presisi,dan Westgard Rules.

Ha = Pemantapan Mutu Internal pemeriksaan Trigliserida tidak memenuhi syarat keberterimaan akurasi, presisi,dan Westgard Rules

BAB III
METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif analitik dengan pendekatan *cross sectional*, yaitu penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hasil pemantapan mutu internal (PMI) pemeriksaan trigliserida pada alat Sysmex Bx-3010 dengan metode GPO-PAP.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Instalasi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh, pada bulan Maret 2020 – Juni 2020.

3.3 Populasi Dan Sampel

3.3.1 Populasi

Populasi pada penelitian ini adalah seluruh data hasil PMI dari pada pemeriksaan Trigliserida menggunakan alat Sysmex Bx-3010.

3.3.2 Sample

Sampel pada penelitian ini adalah seluruh data hasil PMI pemeriksaan trigliserida menggunakan alat Sysmex Bx-3010 di Instalasi Patologi Klinik RSUD Sungai Dareh.

3.4 Variabel penelitian

3.4.1 Variabel Independen (variabel bebas)

Pemeriksaaan trigliserida menggunakan alat Sysmex Bx-3010 di instalansi laboratorium klinik RSUD Sungai Dareh.

3.4.2 Variabel Dependen (variabel terikat)

Yaitu pemeriksaan mutu internal Laboratorium.

3.5 Persiapan Penelitian

Data pemeriksaan trigliserida di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Sungai Dareh Data pemeriksaan diambil menggunakan alat dan bahan meliputi.

3.5.1 Persiapan Alat

Pada penelitian ini alat yang digunakan adalah kamera *digital* untuk dokumentasi, alat tulis

3.5.2 Persiapan Bahan

Pada penelitian ini bahan yang digunakan yaitu data hasil QC harian parameter Trigliserida bulan Januari 2019 - Desember 2019.

3.6 Pengumpulan Data

Sebelum penelitian dilaksanakan, peneliti terlebih dahulu menyediakan lembaran observasi yang dapat dijadikan petunjuk teknis pelaksanaan Analisis pemantapan mutu internal (PMI) pemeriksaan Trigliserida pada alat Sysmex Bx-3010 di Instalasi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh.

3.7 Prosedur Penelitian

3.7.1 Tahap Persiapan

a. Penelusuran pustaka.
b. Membuat proposal penelitian.
c. Permohonan izin tempat penelitian pada Direktur RSDM melalui kepala instalasi.

d. Konsultasi dengan dosen pembimbing.

e. Permohonan izin pengambilan data pemeriksaan dari RSDM.

3.7.2 Tahap Analisis

a. Melakukan pengambilan data dari hasil QC trigliserida pada alat Sysmex Bx-3010 di rekam medik RSUD.

b. Melakukan pengolahan data.

c. Melakukan analisis data QC trigliserida pada Sysmex Bx-3010.

3.7.3 Tahap Akhir

a. Pembahasan hasil analisis data.

b. Penarikan kesimpulan dan pemberian saran.

3.8 Definisi Operasional

Tabel 3.3. Definisi operasioanl

No	Variabel	Definisi	Cara ukur	Alat ukur	Hasil	Skala ukur
1.	Pemantapan mutu internal (PMI)	kegiatan pengawasan dan pencegahan yang dilaksanakan oleh masing – masing di laboratorium agar diperoleh dari hasil pemeriksaan yang teliti dan tepat.	akurasi (d%), presisi (KV), serta simpan gan baku (SD) dari bahan kontrol	-	Ketep atan dan ketida ktepat an.	Nominal
2.	Bahan kontrol	bahan/substansi yang digunakan untuk memantau ketepatan dan ketelitian suatu pemeriksaan atau untuk mengawasi kualitas	Bahan kontrol *Trulab N*	kimia *Analyze r* Sysmex Bx-3010	Ketep atan dan ketelit ian	Nominal

		pemeriksaan dengan menggunakan alat kimia *Analyzer* Sysmex bx-3010				
3.	Nilai rujukan trigliserida	asam lemak dan merupakan jenis lemak yang paling banyak di dalam darah seseorang. Kadar trigliserida yang tinggi di dalam darah di namakan (hipertrigliseridemia) dikaitkan juga dengan terjadinya penyakit jantungkoroner. Kadar trigliserida normal dalam darah adalah <150mg/dl, sedangkan dikatakan tinggi apabila >150 mg/dl.	Pemeriksaan Laboratorium metode GPO-PAP	Sysmex Bx-3010	Mg/dl	rasio
3.	Akurasi	Akurasi atau ketepatan yaitu kemampuan untukmengukurdengan tepat.	Hasil perhitungan PMI dengan serum kontrol dengan rumus R%(Recovery)	Perhitungan	%	Rasio
4.	Presisi	Presisi merupakan hasil yang sama pada setiap pengulangan dan pengukuran pada pemeriksaan di dalam sample	Menghitung nilai KV sesuai aturan tidak ledih dari 7%	Perhitungan	%	Rasio

5.	Westgard Rule	suatu aturan untuk membantu evaluasi pemeriksaan grafik kontrol. Seri aturan tersebut dapat digunakan pada penggunaan ke satu level kontrol, dua level maupun tiga level	Evaluasi pemeriksaan grafik kontrol	Observasi	Hasil yang bermutu	Nominal

3.9 Pengolahan dan Analisis Data

3.9.1 Observasi

Analisa data observasi tentang Pemantapan Mutu Internal (PMI) hasil pemeriksaan Trigliserida dengan menggunakan alat Sysmex Bx-3010 metode Spektrofotometrik dilakukan 12 bulan dari bulan Januari 2019 sampai Desember 2019, kemudian mencatat hasil pemeriksaan Trigliserida dengan melihat dokumentasi hasil *QC* pada alat Sysmex Bx-3010. Data hasil pemeriksaan Trigliserida dari *QC* harian dianalisis, kemudian dibuat grafik *Levey Jennings* dengan terlebih dahulu menghitung Rata-rata (Mean), Simpangan baku (Standar *Deviation* / SD), koefisien variasi (*Coefisient* Variation / KV). Grafik *Levey Jennings* dari serum control tersebut kemudian di analisis dengan menggunakan aturan *Westgard Multirules Quality* untuk mengetahui Ada tidaknya penyimpangan hasil deteksi secara dini dan ada tidaknya kesalahan acak maupun kesalahan sistematik yang terjadi dalam melakukan atau melaksanakan pemeriksaan (Sukorini,2010).

3.9.2 Syarat keberterimaan Kontrol

1. **Syarat keberterimaan akurasi**

Rata- rata ± 3SD

2. Syarat keberterimaan presisi

Ketelitian menunjukkan keterulangan serangkaian penelitian, ketelitian dapat dinyatakan dengan berbagai cara :

1. Simpangan baku (S= SD)
2. Koefisiensi Variasi (KV=CV=RSD)

Tabel 3.1. Beberapa parameter pemeriksaan berdasarkan nilai maksimum KV

Parameter	KV Maksimum (%)
Bilirubin total	7
Kolestrol	6
Kreatinin	6
Glukosa	5
Protein Total	3
Albumin	6
Ureum	8
Asam Urat	6
Trigliserida	7
SGOT	7
SGPT	7
Fosfatase Alkali	7

Sumber: permenkes 43, 2013

3. Syarat keberterimaan Westgard rules

Tabel 3.2. Aturan *Westgard*

Simbol	Keterangan	Tipe kesalahan
1 - 2s	1 nilai kontrol diluar 2 SD	random-peringatan
1 - 3s	1 nilai kontrol diluar 3 SD	random-penolakan
2-2s	2 nilai kontrol berturut-turut di luar 2 SD pada sisi yang sama	sistematik-penolakan
R - 4s	2 nilai kontrol berturut-turut di luar 2 SD pada sisi yang beda	sistematik-penolakan
4 - 1s	4 nilai kontrol berturut-turut di luar 1 SD pada sisi yang sama	sistematik-penolakan

10x	10 nilai kontrol berturut-berturut pada sisi yang sama	sistematik-penolakan

Sumber: Westgard,2009

3.9.3 Rumus perhitungan

1. Akurasi (ketepatan)

$$\% \text{ Recovery} = \frac{\text{Hasil pemeriksaan (observasi)}}{\text{Hasil perhitungan (diharapkan)}} \times 100$$

Akurasi (ketepatan) atau inakurasi (ketidaktepatan) dipakai untuk menilai adanya kesalahan acak atau sistematik atau keduanya (total). Nilai akurasi menunjukkan kedekatan hasil terhadap nilai sebenarnya yang telah ditentukan oleh metode standar (Permenkes 43, 2013).

2. Presisi (ketelitian)

Presisi terkait dengan reprodusibilitas pemeriksaan, ketelitian adalah kesesuaian hasil pemeriksaan yang ada dilaboratorium di peroleh apabila pemeriksaan dilakukan berulang-ulang, pada parameter trigliserida yaitu 7%. Presisi dinyatakan dalam nilai koefisien variasi (KV) dihitung dengan rumus berikut (Kemenkes RI, 2011; Nahrika, 2012).

$$\mathbf{KV\ (\%) = \frac{SD \times 100}{\overline{X}}}$$

Keterangan:

KV : Koefisien Variasi

SD : Standar Devisiasi (Simpangan Baku)

$\overline{X}$: Rata - rata hasil pemeriksaan berulang

3. Aplikasi dari uji-t (student's t –test)

Membandingkan rata-rata terhadap Suatu Nilai Tunggal

$$\text{T hitung} = \frac{|\bar{x} - \text{nilai acuan}|\sqrt{n}}{sd}$$

Keterangan :

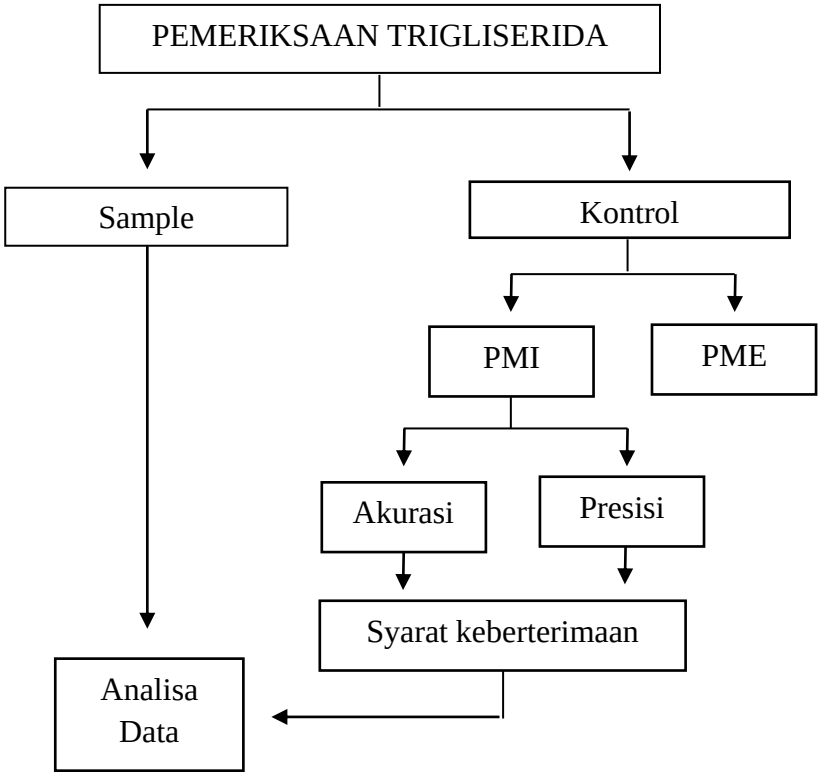
$\overline{X}$: rata-rata hasil pemeriksaan

n : Jumlah data

Sd : Standar deviasi

T hitung>T tabel adalah 95% tingkat kepercayaan Kedua hasil dianggap berbeda atau ada perbedaan nyata antara kedua hasil, Sebaliknya apabila T hitung<T tabel, antara kedua hasil tidak ada perbedaan nyata.

3.10 Kerangka Operasional



BAB IV
HASIL PENELITIAN

4.1 Hasil Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada bulanMaret 2020 sampai dengan Juni 2020 di RSUD Sungai Dareh dengan tujuan untuk mengatahui analisis pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida di RSUD sungai Dareh. Sampel penelitian ini yang digunakan adalah serum kontrol selama 12 bulan periode tahun 2019.

Tabel 4.1. Hasil pengukuran Pemantapan Mutu Internal (PMI) dengan Serum kontrol parameter Trigliserida(mg/dl)

Acuan	Bulan	N (jumlah data)	Rata-rata (Mean)	SD (standar deviasi)	KV (koevisiensi variasi)%	R% (Akurasi)
			Lot : 24382			
Rentang (75,8-109) nilai target 92,50	Jan	29	85,54	17,48	20,44	92,48
	Feb	23	89,24	2,58	2,89	96,48
	Mar	30	92,48	3,19	3,45	99,98
	Apr	30	92,72	4,48	4,84	100,24
	Mei	10	92,76	2,53	2,73	100,28
	Jun	28	91,43	14,15	15,50	98,84
			Lot : 25894			
Rentang (76,2-110) nilai target 92,90	Jul	29	93,91	14,49	15,42	101,09
	Agus	30	90,32	5,67	6,28	97,22
	Sept	30	91,70	3,43	3,75	98,71
	Okt	28	89,29	8,58	9,61	96,11
	Nov	30	90,93	5,50	6,05	97,88
	Des	12	90,27	3,21	3,55	97,17

Berdasarkan tabel 7, dari penelitian analisis pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida di laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh periode tahun 2019 dilakukan terhadap dua rentang acuan berdasarkan nomor Lot, nilai akurasi (ketepatan) ditentukan dengan rumus R% (Recovery). Akurasi yang baik adalah yang memberikan nilai Recovery (%) mendekati 100%. dari nomor lot 24382 nilai R% yang mendekati 100% yaitu bulan Maret 99,98% dan nomor lot

25894 nilai R% yang mendekati 100% yaitu bulan September 98,71%.

Hasil penelitian untuk nilai presisi (ketelitian) berdasarkan rumus KV (koefisiensi variasi) parameter Trigliserida mempunyai batas KV yaitu 7% dari penelitian analisis pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida di Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh periode tahun 2019 didapatkan hasil KV% dari lot 24382 tertinggi yaitu bulan Januari (20,44%) dan hasil KV% terendah yaitu bulan Mei (2,73%), pada lot 25894 didapatkan nilai KV% tertinggi yaitu bulan Juli (15,42%) dan nilai KV% terendah yaitu bulan Desember (3,55%).

Tabel 4.2. Hasil pengukuranSerum kontrol dibandingkan nilai acuan

Bulan	Nilai target	N (jumlah data)	Rata-rata (Mean)	SD (standar deviasi)	T hitung	T tabel	Kesimpulan Uji
Jan	92.50	29	85.54	17.48	-2.14	1.72	Ho diterima
Feb	92.50	23	89.24	2.58	-6.06	1.70	Ho diterima
Mar	92.50	30	92.48	3.19	-0.03	1.70	Ho diterima
Apr	92.50	30	92.72	4.48	0.26	1.70	Ho diterima
Mei	92.50	10	92.76	2.53	0.32	1.81	Ho diterima
Jun	92.50	28	91.43	14.15	-0.40	1.70	Ho diterima
Jul	92.90	29	93.91	14.49	0.37	1.70	Ho diterima
Agus	92.90	30	90.32	5.67	-2.49	1.70	Ho diterima
Sept	92.90	30	91.70	3.43	-1.92	1.70	Ho diterima
Okt	92.90	28	89.29	8.58	-2.23	1.70	Ho diterima
Nov	92.90	30	90.93	5.50	-1.96	1.70	Ho diterima
Des	92.90	12	90.27	3.21	-2.84	1.80	Ho diterima

Berdasarkan tabel 8, Hasil pengukuran Serum kontrol dibandingkan nilai acuan didapatkan hasil tidak ada hasil pengukuran serum kontrol yang tidak signifikan karena nilai T hitung tidak besar dari nilai T tabel maka tidak adanya perbedaan nyata.

Tabel 4.3. Hasil analisis evaluasi pemantapan mutu internal Westgard Multirules berdasarkan parameter Trigliserida

No	Bulan	*Westgard Multirules*					
		1-2s	1-3s	2-2s	R-4s	4-1s	10x
1	Januari	1	7	-	-	-	-
2	Februari	-	-	-	-	-	-
3	Maret	-	-	-	-	-	-
4	April	-	1	-	-	-	-
5	Mei	-	-	-	-	-	-
6	Juni	-	1	-	-	-	-
7	Juli	-	1	-	-	-	-
8	Agustus	-	-	2	-	-	-
9	September	-	-	-	-	-	10
10	Oktober	-	3	-	-	5	-
11	November	2	-	-	-	-	-
12	Desember	-	-	-	-	-	-

Berdasarkan tabel 9, dari analisis evaluasi *Westgard Multirules* alat *kimia analyzer* Sysmex Bx 3010 didapatkan beberapa kontrol yang masuk dalam aturan peringatan 1-2S yang disebabkan oleh kesalahan acak (*random error*) yaitu 1 nilai kontrol bulan Januari, 2 nilai kontrol bulan November. Terdapat beberapa nilai kontrol yang masuk dalam aturan 1-3s yang disebabkan oleh kesalahan random-penolakan yaitu 1 nilai kontrol bulan April, Juni dan Juli, 3 nilai kontrol bulan Oktober, dan 7 nilai kontrol bulan Januari. Terdapat kontrol yang masuk dalam aturan 2-2s yang disebabkan oleh kesalahan sistematik-penolakan yaitu 2 nilai kontrol bulan Agustus. Beberapa kontrol yang masuk kedalam aturan 4-1s yang disebabkan oleh kesalahan sistematik-penolakan yaitu 5 kontrol pada bulanOktober. Dan terdapat beberapa nilai kontrol yang masuk dalam aturan 10X yang disebabkan oleh kesalahan sistematik-penolakan yaitu 10 nilai kontrol pada September 2019.

BAB V
PEMBAHASAN

5.1 Pembahasan

5.1.1 Akurasi dan Presisi

Nilai rujukan pada pemeriksaan Trigliserida pada periode kontrol yang di pakai adalah nilai target dari serum kontrol pada alat. Pemeriksaan Trigliserida pada bulan Januari – Juni dengan menggunakan nomor lot yang sama, serum kontrol yang di pakai yaitu nilai target 92,5 mg/dl, nilai rentang 75,8-109 mg/dl, dan pemeriksaan trigliserida pada bulan Juli – Desember dengan nomor lot yang sama, menggunakan serum kontrol yang dipakai yaitu nilai target 92,9 mg/dl, nilai rentang 76,2-110 mg/dl. Untuk evaluasi periode kontrol menggunakan aturan kontrol tidak melebihi batas peringatan yaitu ± 2SD dan tidak melebihi batas kontrol yaitu ±3SD.

Berdasarkan tabel 7, dari penelitian analisis pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida di laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh periode tahun 2019 dilakukan terhadap dua rentang acuan berdasarkan nomor Lot, nilai akurasi (ketepatan) ditentukan dengan rumus R% (Recovery). Akurasi yang baik adalah yang memberikan nilai Recovery (%) mendekati 100%. dari nomor lot 24382 nilai R% yang mendekati 100% yaitu bulan Maret 99,98% dan nomor lot 25894 nilai R% yang mendekati 100% yaitu bulan September 98,71%.

Hasil penelitian untuk nilai presisi (ketelitian) berdasarkan rumus KV (koefisiensi variasi %) parameter Trigliserida mempunyai batas KV yaitu 7% dari penelitian analisis pemantapan mutu internal pemeriksaan Trigliserida di Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh periode tahun 2019 didapatkan hasil

KV% dari lot 24382 tertinggi yaitu bulan Januari (20,44%) dan hasil KV% terendah yaitu bulan Mei (2,73%), pada lot 25894 didapatkan nilai KV% tertinggi yaitu bulan Juli (15,42%) dan nilai KV% terendah yaitu bulan Desember (3,55%). Nilai presisi dilihat konsistensi hasil pemeriksaan yaitu kedekatan hasil beberapa pengukuran pada bahan uji yang sama, presisi atau ketelitian juga sering dinyatakan sebagai impresisi (ketidak telitian). Semakin kecil nilai KV (%) maka semakin teliti sistem atau impresisi dari suatu alat. Impresisi dapat dipengaruhi oleh: alat, waktu pengulangan, tenaga pemeriksaan, volume atau kadar bahan kontrol yang diperiksa.

5.1.2 Evaluasi Westgard Rules

Untuk mendapatkan ketelitian hasil yang baik dibutuhkan peralatan dan reagensia yang berkualitas tinggi, pelaksanaan pemeriksaan yang bagus dan cermat oleh analis atau petugas yang terampil dan terlatih. Penyebab rendahnya ketelitian hasil analisis laboratorium disebabkan oleh kesalahan acak yang dapat terjadi, diantaranya karena kepekaan, suhu, pengukuran, arus atau tegangan listrik pada saat pengujian, waktu inkubasi pemeriksaan yang tidak ditepati, dan proses pemeriksaan, kesalahan tersebut tidak dapat dihilangkan, tetapi dapat dikurangi sampai pada batas tertentu dengan cara melakukan pemeriksaan dengan teliti dan menggunakan alat dan reagensia yang baik dan prosedur pemeriksaan yang teliti dan benar (Muslim, 2001).

Selain melihat tingkat presisi dan impresisi, nilai kontrol hasil pemeriksaan trigliserida dari kedua alat tersebut dilihat juga tingkat ketepatannya atau akurasi. Akurasi adalah kedekatan hasil pemeriksaan bahan kontrol dan dihitung sebagai

nilai Bias (d%). Nilai bias dapat positif atau negatif, nilai positif menunjukkan nilai yang lebih tinggi dari yang seharusnya dan nilai negatif menunjukkan nilai yang lebih rendah dari yang seharusnya (Wijono *et al*, 2004; Linnet & Boyd, 2006). Akurasi dipakai untuk menilai adanya kesalahan acak dan sistematik atau keduanya (total). Jika melihat pada tabel 7, hasil untuk akurasi atau inakurasi alat Sysmex Bx 3010 didapatkan simpulan masuk dalam rentang nilai kontrol, yang berarti alat tersebut memiliki inakurasi yangrendah.

Setelah menghitung rerata, SD, KV dan Recovery (R%) tahap selanjutnya adalah grafik *Levey Jennings* dan menganalisis dengan aturan *Westgard*. Pada tabel 9 hasil analisis alat berdasarkan *Westgard* dalam grafik *Levey Jennings* hasil yang didapatkan lima nilai kontrol yang masuk dalam batas aturan peringatan 1-2s, 13 nilai kontrol yang masuk dalam batas penolakan1-3S, aturan ini merupakan aturan peringatan yang disebabkan oleh kesalahan acak (*random error*), didapatkan juga dua kontrol masuk dalam batas peringatan 2-2s, lima kontrol masuk dalam batas peringatan 4-1s dan sepuluh kontol masuk dalam batas peringatan 10x aturan ini merupakan penolakan yang disebabkan aturan Sistematik.

Kesalahan acak berhubungan dengan presisi yang disebabkan oleh, Variasi *Instrument* yang tidak stabil, Variasi teknik prosedur pemeriksaan : pipetasi, pencampuran dan waktu inkubasi, Variasi reagen dan kalibrasi (gelembung udara pada reagen), Variasi *temperature* (suhu), Variasi operator atau analis di laboratorium.

Penyelesaian kesalahan acak yaitu : penanganan reagen, kalibrasi reagen,

kontrol secara konsisten. Salah satu terdapat pada tahap pra analitik yaitu :*Review* intruksi persiapanreagen, Cek *Expired Date* reagen dankalibrator, Cek waktu rekonsitusi reagen dankalibrator, Gunakan pipet yang bebas lemak dan bersih dengan skala yang sama untuk kontrol danreagen, Sering mungkin menggunakan reagen yangbaik, Jika perlu biarkan selama 10-15 menit reagen yang akan digunakan pada suhu kamar, setelah digunakan segera masukkan kembali ke dalam *refrigerator*. Lakukan prosedur pencucian yang sesering mungkin, Bersihkan tempat pembuangan internal secarateratur. Kemudian yang juga harus dilakukan adalah melihat *performance* hasil kontrol lainnya yaitu: Hasil kontrol yang sebelumnya dalam level yang sama (*accros run*), Hasil kontrol lainnya pada saat yang dikerjakan bersamaan (*within run*), periksa alat, reagen dan melakukan kalibrasi ulang serta hasil pemeriksaan pada pasien masih boleh dikeluarkan (Muslim, 2001).

Pergeseran sistematik atau *trend* merupakan bentuk kelainan pola dimana hasil pemeriksaan bahan kontrol cenderung menjauhi rerata secara progresif kesatu arah dalam tiga hari atau tiga *run.* Perubahan mendadak atau *shift* merupakan tanda terjadinya kerusakan alat atau kesalahan tehnik yang sifatnya mendadak (Sukorini, 2010). Kesalahan sistematik adalah kesalahan yang terus menerus dengan pola yang sama. Hal ini dapat disebabkan oleh standar, kalibrasi, atau instrumentasi yang tidak baik. Kesalahan ini berhubungan dengan akurasi (ketepatan) (Depkes, 2008).

Kesalahan sistematik dapat diminimalkan dengan memenuhi : Kalibrasi

instrumen analitik dan non analitik secara berkala, penggunaan metode pemeriksaan yang direkomendasikan, penggunaan metode kalibrasi yang tepat, Penyimpanan bahan kontrol, standar dan kalibrator yang tepat, Pemeliharaan alat secara berkala.

Berdasarkan hasil analisis dengan aturan *Westgard multirules* dalam grafik *Levey Jennings*, pemeriksaan Trigliserida serum masih banyak ditemukan nilai kontrol yang masuk dalam aturan penolakan yang disebabkan kesalahan sistematik dan acak, tetapi bisa menggunakan instrumen untuk pelayanan pasien namun *maintanance* rutin atau kalibrasi kit/ instrumen harus tetap dijalankan.

Penelitian ini hanya menganalisis bagaimana hasil pemantapan mutu internal (PMI) hasil pemeriksaan Trigliserida dengan menggunakan alat Sysmex Bx 3010, setelah dianalisis dengan *Westgard Multirulles* dan grafik *Levey Jennings.* Alat Sysmex Bx 3010 memiliki tingkat presisi yang rendah dengan tingkat akurasi yang juga rendah. Nilai kontrol serum alat masih ditemukan nilai kontrol oleh kesalahan acak *(random error)* dalam batas peringatan 1-2s, dan nilai kontrol yang masuk dalam batas penolakan 1-3S, serta masih ada nilai kontrol Serum alat ditemukan nilai kontrol oleh kesalahan sistematik yang masuk dalam batas penolakan yaitu 2-2s, 1-4s dan 10x. Masih ditemukannya hasil kontrol diluar batas ±3SD karena belum maksimalnya kegiatan evaluasi untuk Pemantapan Mutu Internal pemeriksaan trigliserida dengan alat Sysmex Bx 3010 oleh bagian tim kendali mutu Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh.

Kesalahan analitik yang ada dilaboratorium terdiri dari 3 jenis yaitu:

a. Kesalahan Acak (*random error*)

Kesalahan acak yaitu diwujudkan sebagai suatu distribusi hasil pengukuran dari penetapan yang diulang dengan rata – rata sampel dan perbedaan (variasi) secara acak didistribusikan pada nilai yang sangat tinggi dan sangat rendah. Kesalahan acak menetapkan reprodusibilitas pengukuran. Kesalahan ini menyebabkan presisi hasil pemeriksaan yang kurang baik.

b. Kesalahan Sistematik (*systematic error*)

Kesalahan sistematik selalu dikarakterisasi dalam arah yang sama, negatif dan positif. Kesalahan ini menggantikan pengukuran hasil saatu sisi, yaitu ke nilai yang sangat tinggi atau rendah. Kesalahan sistematik menyebabkan akurasi hasil pemeriksaan yang kurang baik, penyebabnya yaitu metode pemeriksaan yang dipakai, reagensia yang rusak atau salah dalam melakukan pelarutannya, panjang gelombang yang tidak tepat, pipet yang sudah tidak akurat, kesalahan tersebut tidak dikurangi dengan pengukuran yang berulang –ulang.

c. Kesalahan Kasar

Kesalahan yang sering ditimbulkan oleh manusia atau alat dan tergantung pada pengaruh jangka panjang dan pengaruh jangka pendek, yang dapat bersifat acak atau sistematik. Penyebab utamanya kesalahan yaitu kesalahan dalam transmisi informasi, penyimpangan sistematik dari prosedur yang ditetapkan, penyetelan alat yang tidak benar, dan kesalahan dalam menghitung (Charles, 2007).

5.1.3 Bahan kontrol

Dalam penggunaannya bahan kontrol harus diperlakukan sama dengan bahan pemeriksaan spesimen, tanpa perlakuan khusus baik pada alat, metode

pemeriksaan, reagen maupun tenaga pemeriksanya.

Dalam melaksanakan uji ketelitian ini digunakan bahan kontrol *assayed*. Periode kontrol merupakan periode untuk menentukan ketelitian pemeriksaan pada hari tersebut. Prosedur pada periode kontrol ini tergantung dari bidang pemeriksaannya. Untuk pemeriksaan kimia klinik, hematologi dan kimia lingkungan caranya adalah sebagai berikut: Periksa bahan kontrol setiap hari kerja atau pada hari parameter yang bersangkutan diperiksa, catatlah nilai yang diperoleh pada formulir Periode control, hitung penyimpangannya terhadap nilai rujukan dalam satuan S (*Standar Deviasi Index*) dengan rumus: Satuan SD. Satuan S yang diperoleh diplot pada kertas grafik kontrol. Sumbu X dalam grafik kontrol menunjukkan hari/tanggal pemeriksaan sedangkan sumbu y menunjukkan satuan S.

Petunjuk umum mengenai tindakan- tindakan yang diambil apabila grafik pemantapan mutu tidak terkontrol, amati sumber kesalahan yang paling mudah terlihat, misalnya: perhitungan, pipet, dan probe tersumbat, ulangi pemeriksaan serum kontrol. Sering kesalahan disebabkan pencemaran tabung reaksi, *sample cup*, kontrol yang tidak homogen atau faktor lain. Apabila hasil pengulangan masih buruk, pakai serum kontrol baru. Mungkin saja serum kontrol yang dipakai tidak homogen atau menguap karena lama dalam keadaan terbuka. Apabila tidak ada perbaikan, amati instrumentasi yang dipakai, apakah pemeliharaan alat (*maintenance*) telah dilakukan. Bagaimana dengan temperatur inkubator. Pakai serum kontrol yang diketahui nilainya. Apabila hasil pemeriksaan menunjukkan perbaikan, berarti terdapat kerusakan serum kontrol, jika ada keraguan, pakai

serum kontrol kedua yang mempunyai nilai berbeda. Gunakan standar baru, ganti reagen, amati setiap langkah/tahap pemeriksaan.

BAB VI
PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang telah dilakukan tentang Analisi Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Trigliserida di Instalasi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh Periode tahun 2019 yang dilakukan pada bulan Maret - Juni 2020 memperoleh kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil akurasi dilakukan terhadap dua rentang acuan berdasarkan nomor Lot, nilai akurasi (ketepatan) ditentukan dengan rumus R% (Recovery). nomor lot 24382 nilai R% yang mendekati 100% yaitu bulan Maret 99,98% dan nomor lot 25894 nilai R% yang mendekati 100% yaitu bulan September 98,71%.
2. Hasil presisi Trigliserida mempunyai batas KV yaitu 7% dari penelitian didapatkan hasil KV% dari lot 24382 tertinggi yaitu bulan Januari (20,44%) dan hasil KV% terendah yaitu bulan Mei (2,73%), pada lot 25894 didapatkan nilai KV% tertinggi yaitu bulan Juli (15,42%) dan nilai KV% terendah yaitu bulan Desember (3,55%).
3. Jumlah kesalahan (*error*) alat Sysmex Bx 3010 berdasarkan *Westgard multirules* masih ditemukan kontrol yang masuk dalam kategori aturan peringatan 1-2s, dan aturan penolakan 1-3s. Jumlah kesalahan sistematik alat Sysmex Bx 3010 berdasarkan *Westgard multirules* masih ditemukan beberapa kontrol yang masuk dalam kategori aturan penolakan 2-2s, 4-1s dan 10x.

6.2 Saran

Saran yang dapat diberikan adalah :

1. Pemeriksaan trigliserida sample serum dengan alat Sysmex Bx 3010 dianjurkan untuk dilakukan kegiatan Evaluasi di laboratorium klinik karena memperhatikan kekurangan dan kelebihan alat tersebut.
2. Pemantapan mutu internal (PMI) merupakan kegiatan yang wajib dilakukan dalam alat *Quality Control* dengan aturan *Westgard multirules* dan *grafik Jennings*, serta melakukan bahwa proses pengujian atau kalibrasi dapat berjalan secara efektif dan efisien.
3. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk menganalisis hasil pemantapan mutu internal parameter Trigliserida menggunakan alat Sysmex Bx 3010 dibandingkan dengan alat lain.

DAFTAR PUSTAKA

DepKes RI. 2008. *Pedoman Praktek Laboratorium Yang Benar (Good Laboratory Practice)*.Jakarta.

E. Watuseke, Anggara dkk. 2016. *Gambaran kadar lipid trigliserida pada pasien usia produktif di Puskesmas Bahu Kecamatan Malalayang Kota Manado periode November 2014 – Desember 2014.Jurnal e-Biomedik (eBm),Volume 4, Nomor 2.*

Gandha, N. 2010. *Hubungan Perilaku dengan Prevalensi Dislipidemia pada Masyarakat Kota Ternate Tahun 2008*. [skripsi]. Jakarta: Fakultas Kedokteran, Universitas Indonesia.

Huisman, A., & J.Y . VIS. 2016. Verification And Quality Control Of Routine Hematology Analyzers. *Internasional Journal of Laboratory Hematology,38(1),100-109. https://www.researchgate.net/publication/302595003.*

Jumhari, A. 2012. *Pemantapan Mutu Laboratorium Kesehatan. Diunduh pada: https://arieinfoinword.wordpress.com/2012/10/22/pemantapan-mutu-*.

Kementrian kesehatan RI. 2010. Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 411/Menkes/Per/III/2010. *Tentang Laboratorium Klinik*, Departemen Kesehatan Republik Indonesia,Jakarta.

Kementrian Kesehatan RI. 2007. *Pedoman Penyelengaraan Pemantapan Mutu Eksternal Kimia Klinik, Hematologi dan Urinalis*. Jakarta.

Koiriyah, Binti dan Hardisari, ratih. 2016. Gambaran Kadar Trigliserida (Metode Gpo-Pap) Pada Sampel Serum dan Plasma EDTA. *www.teknolabjournal.com Vol.5, No., pp. 27 – 31*.

Karyaty dan Rosdarni. 2018. Analisis pemantapan mutu internal pemeriksaan glukosa darah di balai laboratorium kesehatan daerah provinsi sulawesi tenggara. *Jurnal Medilab Mandala waluya kendari, Vol.2 no.2*.

Muslim, M. 2001. Pemantapan Mutu dan Hasil Analisis Laboratorium Kimia Klinik Swasta di Kalimantan Selatan. *Jurnal Manajemen Pelayanan Kesehatan*, 04(04): 239-230

Permenkes, 43. 2013. *Penyelenggaraan Laboratorium yang baik*. Kementerian kesehatan Republik Indonesia, Jakarta.

Riyono. 2007. pengendalian mutu laboratorium kimia klinik dilihat dari aspek mutu hasil analisis laboratorium. *Jurnal Ekonomi dan kewirausahaan Vol.7, No.2,* 07(11): 172-187.

Riswanto. 2010. Pemantapan Mutu. Tersedia dalam *http://labkesehatan.blogspot.co.id/2010/07/pemantapan-mutu.html*.

Rorod, R. 2011. Faktor-Faktor yang Berhubungan Dengan Kadar Trigliserida dalam Darah. *http//digilib.ac.id.*

Santoso, K. 2015. Pengaruh Pemakaian Setengah Volume Sampel dan Reagen Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Metode GOD-PAP Terhadap Nilai Simpangan Baku dan Koefisien Variansi. *Jurnal Wiyata*, 2(2) 114-119

Lampiran 1. Surat permohonan izin penelitian

YAYASAN PERINTIS PADANG (*Perintis Foundation*)
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS
Perintis School of Health Science. IZIN MENDIKNAS NO 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007
"*We are the best and we are the best*"
Campus 1 : Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481332 Fax. (+62751) 481962
Campus 2 : Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613 Fax. (+62752) 34613

No 342 STIKes-YP/III/2020 Padang, 15 Maret 2020
Lamp -
Perihal Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Bapak/Ibu Kesbangpol Kab. Dharmasraya
Di
Tempat

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian Pendidikan di Program Studi D IV Analis Kesehatan Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang, maka kepada mahasiswa diwajibkan untuk membuat skripsi di bidang kesehatan. Sejalan dengan hal ini, maka mahasiswa kami

Nama : Dhila Febri Anasari
NIM : 1913353109

Bermaksud mengadakan suatu penelitian dengan judul
"Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Trigliseriga di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Sungai Dareh Periode Tahun 2019" yang rencananya akan dilaksanakan pada Bulan Maret – Juni 2020 bertempat di **Laboratorium RSUD Sungai Dareh.** Untuk kelancaran penelitian mahasiswa yang bersangkutan, maka kami mohon Bapak/Ibu agar dapat memberikan izin penelitian sesuai dengan topik di atas.

Dapat kami jelaskan bahwa kami akan mengikuti dan mematuhi semua ketentuan yang berlaku yang berkaitan dengan pelaksaan penelitian tersebut.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih

Mengetahui
a.n. Ketua STIKes Perintis
Wakil Ketua I Bagian Akademik

Dra. Suraini, M.Si
NIK : 133532011659301 3

Yang memohon,

Dhila Febri Anasari
NIM : 1913353129

YAYASAN PERINTIS PADANG (*Perintis Foundation*)
SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN (STIKes) PERINTIS
Perintis School of Health Science. IZIN MENDIKNAS NO 162/D/O/2006 & 17/D/O/2007
"We are the first and we are the best"
Campus 2 : Jl. Adinegoro Simpang Kalumpang Lubuk Buaya Padang, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62751) 481999, Fax. (+62751) 481962
Campus 2 : Jl. Kusuma Bhakti Gulai Bancah Bukittinggi, Sumatera Barat - Indonesia, Telp. (+62752) 34613, Fax (+62752) 34613

No 349 / STIKes-YP/III/2020 Padang, 15 Maret 2020
Lamp -
Perihal Permohonan Izin Penelitian

Kepada Yth.
Direktur RSUD Sungai Dareh Kab. Dharmasraya
Di
Tempat

Bersama ini kami sampaikan kepada Bapak/Ibu bahwa dalam tahap penyelesaian Pendidikan di Program Studi D IV Analis Kesehatan Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang, maka kepada mahasiswa diwajibkan untuk membuat skripsi di bidang kesehatan. Sejalan dengan hal ini, maka mahasiswa kami

Nama : Dhila Febri Anasari
NIM : 1913353109

Bermaksud mengadakan suatu penelitian dengan judul :
"Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Trigliseriga di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Sungai Dareh Periode Tahun 2019" yang rencananya akan dilaksanakan pada Bulan Maret – Juni 2020 bertempat di **Laboratorium RSUD Sungai Dareh.** Untuk kelancaran penelitian mahasiswa yang bersangkutan, maka kami mohon Bapak/Ibu agar dapat memberikan izin penelitian sesuai dengan topik di atas.

Dapat kami jelaskan bahwa kami akan mengikuti dan mematuhi semua ketentuan yang berlaku yang berkaitan dengan pelaksaan penelitian tersebut.

Demikianlah kami sampaikan atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terimakasih.

Mengetahui
a.n. Ketua STIKes Perintis
Wakil Ketua I Bagian Akademik

Dra. Surani, M.Si
NIK : 1335320116593013

Yang memohon,

Dhila Febri Anasari
NIM : 1913353129

Lampiran 2. Surat balasan dari Kesbangpol

PEMERINTAH KABUPATEN DHARMASRAYA

KANTOR KESATUAN BANGSA DAN POLITIK

Alamat : Jl. Lintas Sumatera Km. 5 Sei Dareh 27573 ☎ (0754) 40153 Fax. (0754) 40153

email: kesbangpoldharmasraya@yahoo.com

REKOMENDASI PENELITIAN

NOMOR: 070/ 81 /Kesbangpol/III-2020

A. Dasar :
1. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 54 Tahun 2009 tentang Tata Naskah Dinas di Lingkungan Pemerintah Daerah;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 7 tahun 2014 Tentang Perubahan atas Peraturan Menteri Dalam Negeri Republik Indonesia Nomor 64 Tahun 2011 Tentang Pedoman Penertiban Rekomendasi Penelitian;

B. Menimbang :
a. Surat dari Ketua STIKes Perintis Nomor 344/STIKes-YP/III/2020 tanggal 15 Maret 2020 perihal Permohonan Izin Penelitian;
b. Bahwa untuk tertib administrasi dan pengendalian pelaksanaan penelitian dan pengembangan perlu diterbitkan Surat Permohonan Izin Penelitian;
c. Bahwa sesuai konsideran huruf a dan huruf b, serta Hasil Verifikasi Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kabupaten Dharmasraya, berkas Persyaratan Administrasi Surat Permohonan Izin Penelitian telah memenuhi syarat.

Kantor Kesbangpol Kabupaten Dharmasraya, memberikan Surat Rekomendasi Penelitian kepada:

a. Nama	:	**DHILA FEBRI ANASARI**
b. Tempat/Tgl lahir	:	Pulau Punjung, 15-02-1998
c. Alamat	:	Jorong Pulau Punjung, Kel/Desa Empat Koto Pulau Punjung, Kec. Pulau Punjung, Kab. Dharmasraya, Prov. Sumatera Barat
d. NIM	:	1913353109
e. Jurusan/Prodi	:	D-IV Analisis Kesehatan
f. Judul Penelitian	:	***"ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PEMERIKSAAN TRIGLISERIGA DI INSTALASI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK RSUD SUNGAI DAREH PERIODE TAHUN 2019"***
g. Waktu Penelitian	:	Maret - Juni 2020
Untuk	:	**Melaksanakan Penelitian di Laboratorium RSUD Sungai Dareh Kabupaten Dharmasraya**

Dengan ketentuan sebagai berikut :
1. Tidak boleh menyimpang dari Kerangka serta Tujuan Penelitian
2. Memberitahukan Kedatangan serta maksud pengambilan data yang akan dilaksanakan dengan menunjukan surat-surat Keterangan yang berhubungan dengan Penelitian, baik kepada daerah setempat maupun kepada Institusi yang dituju serta melaporkan diri sebelum meninggalkan daerah/lokasi penelitian.
3. Mematuhi segala Peraturan yang berlaku dan menghormati adat istiadat serta kebijaksanaan masyarakat setempat.
4. Bila terjadi penyimpangan/pelanggaran terhadap ketentuan tersebut diatas, maka Surat Rekomendasi ini akan dicabut kembali.

Demikian rekomendasi ini dibuat untuk dipergunakan seperlunya

Sungai Dareh, 18 Maret 2020

KEPALA,

ASRI, S.Pd, MM

NIP. 19691225 199109 1 001

Tembusan, disampaikan kepada Yth
1. Bapak Bupati Dharmasraya (sebagai laporan) di Pulau Punjung;
2. Ketua STIKes Perintis di Padang;
3. Dinas Kesehatan Kab. Dharmasraya di Sungai dareh;
4. Yang bersangkutan;
5. Arsip;

Lampiran 3. Surat balasan dari RSUD

Lampiran 4. Hasil penelitian

PEMERINTAH KABUPATEN DHARMASRAYA
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH SUNGAI DAREH
Jl. Lintas Sumatera Km 2 PL. Punjung Telp. 40053 – 40118 Fax 40347

Nomor	: 445/ 2ee/ RSUD/2020		Pulau Punjung, 27 Maret 2020
Sifat	: -		Kepada
Lampiran	: -		Yth. STIKes Perintis Padang
Perihal	: Izin Pengambilan Data dan Penelitian		Di
			Tempat

Dengan Hormat,

Menindaklanjuti Surat Nomor : 070/81/Kesbangpol/III-2020 Perihal Rekomendasi Izin Pengambilan Data dan Penelitian. Pada Prinsipnya kami menyetujui dan memberikan izin pengambilan data dan penelitian kepada :

Nama	:	**Dhila Febri Anasria**
No.BP	:	**1913353109**
Prodi/Jurusan	:	**DIV Analis Kesehatan Laboratorium Medik**
Judul Penelitian	:	**Analis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Trigliserida di Instalasi Laboratorium Patologi Klinik RSUD Sungai Dareh Periode Tahun 2019**

Dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Tidak boleh menyimpang dari kerangka serta tujuan pengambilan data
2. Mematuhi peraturan yang berlaku di RSUD Sungai Dareh
3. Memberitahukan kedatangan serta maksud pengambilan data yang akan dilaksanakan dengan menunjukan surat-surat keterangan yang berhubungan dengan pengambilan data serta melaporkan diri sebelum meninggalkan lokasi pengambilan data.
4. Menyerahkan hasil laporan kepada Direktur RSUD Sungai Dareh cq. Kepala Bidang Pelayanan setelah penelitian selesai.
5. Bila terjadi penyimpangan/pelanggaran terhadap ketentuan diatas, maka surat rekomendasi ini dapat dicabut kembali.
6. Pengambilan Data dan Penelitian dilakukan dari bulan Maret s/d Juni 2020.

Demikianlah surat ini kami sampaikan, atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

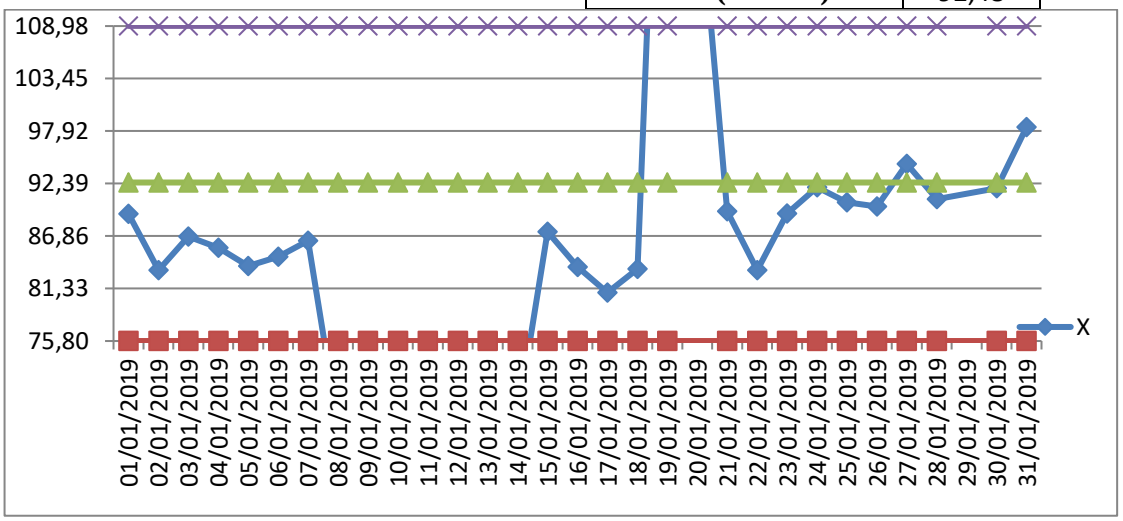
Dikeluarkan di : Pulau Punjung
Pada Tanggal : 27 Maret 2020

Direktur RSUD Sungai Dareh

drg. Chusnul Chotimah Subekti, MPH
NIP.19730412 200312 2 005

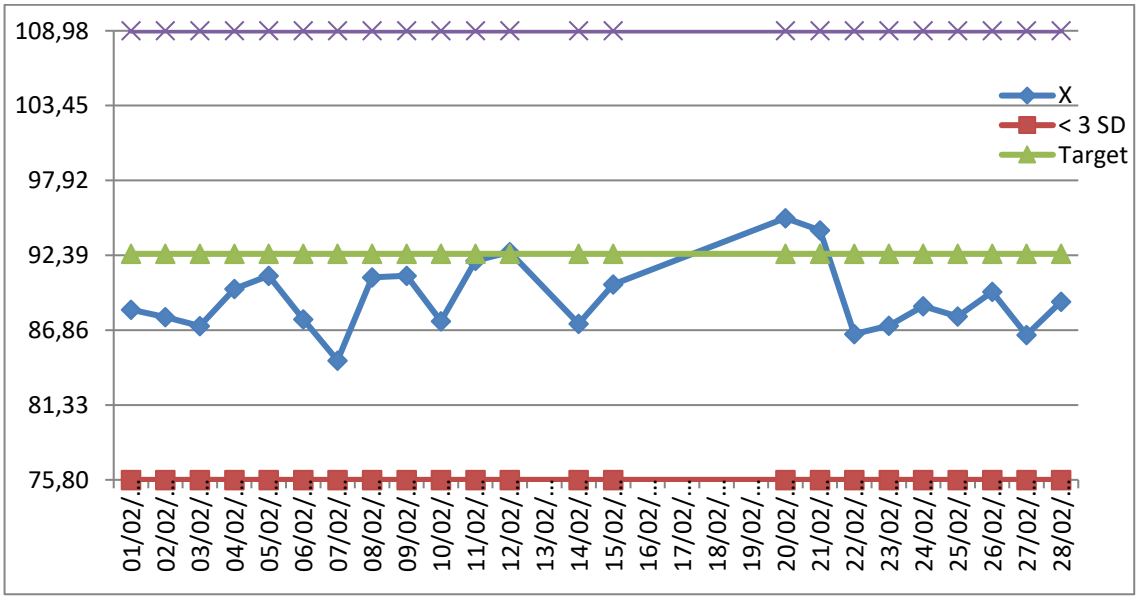
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	Serum			Control Name	Trulab N lot 24382		
Method	GPO-PAP			Target Value	-3 SD	target	+ 3 SD
Period	Jan-19	unit	mg/dl		75,80	92,50	109,00

Januari		
No	**Tanggal**	**X**
1	01/01/2019	89,19
2	02/01/2019	83,28
3	03/01/2019	86,82
4	04/01/2019	85,61
5	05/01/2019	83,71
6	06/01/2019	84,67
7	07/01/2019	86,38
8	08/01/2019	66,76
9	09/01/2019	68,20
10	10/01/2019	67,21
11	11/01/2019	67,67
12	12/01/2019	67,16
13	13/01/2019	69,25
14	14/01/2019	67,81
15	15/01/2019	87,30
16	16/01/2019	83,61
17	17/01/2019	80,90
18	18/01/2019	83,39
19	19/01/2019	161,98
20	21/01/2019	89,48
21	22/01/2019	83,28
22	23/01/2019	89,24
23	24/01/2019	92,01
24	25/01/2019	90,41
25	26/01/2019	89,97
26	27/01/2019	94,47
27	28/01/2019	90,74
28	30/01/2019	91,91
29	31/01/2019	98,34
jumlah		2480,75
rata-rata		85,54
SD (standar deviasi)		17,48
KV (koevisiensi variasi)%		20,44
R% (akurasi)		92,48



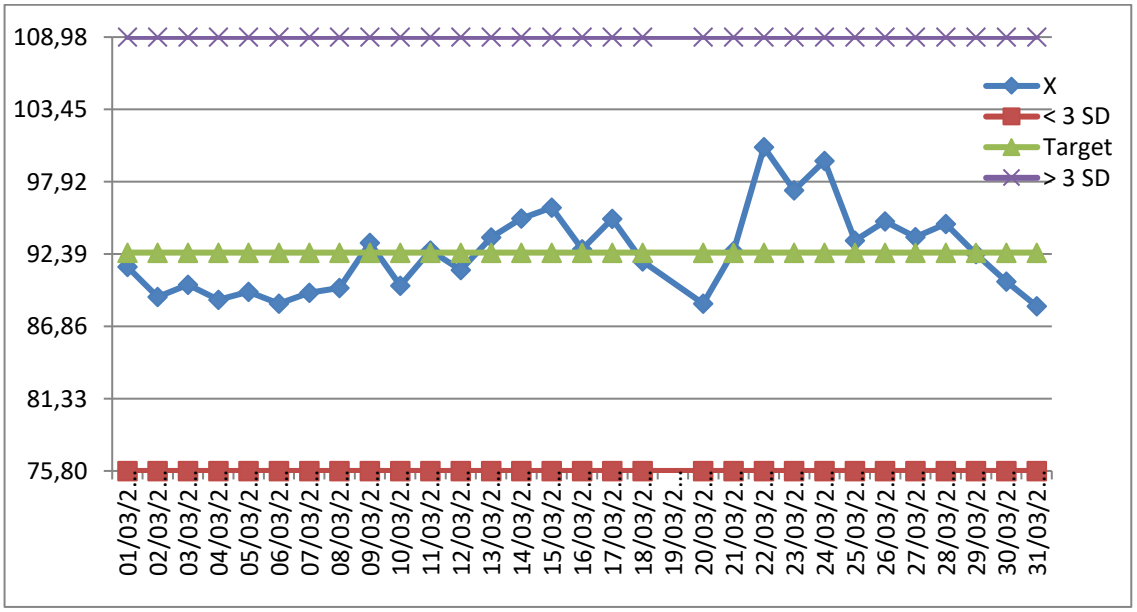
institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
test name	Trigliserida			instrument	Sysmex Bx 3010		
sample	Serum			control name	Trulab N lot 24382		
method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
period	Feb-19	unit	Mg/dl		75,80	92,50	109,0

Februari		
No	**Tanggal**	**X**
1	01/02/2019	88,37
2	02/02/2019	87,83
3	03/02/2019	87,16
4	04/02/2019	89,92
5	05/02/2019	90,89
6	06/02/2019	87,67
7	07/02/2019	84,62
8	08/02/2019	90,76
9	09/02/2019	90,88
10	10/02/2019	87,53
11	11/02/2019	92,00
12	12/02/2019	92,62
13	14/02/2019	87,33
14	15/02/2019	90,23
15	20/02/2019	95,14
16	21/02/2019	94,24
17	22/02/2019	86,58
18	23/02/2019	87,18
19	24/02/2019	88,63
20	25/02/2019	87,87
21	26/02/2019	89,69
22	27/02/2019	86,51
23	28/02/2019	88,96
jumlah		2052,61
rata-rata		89,24
SD (standar deviasi)		2,58
KV (koevisiensi variasi)%		2,89
R% (akurasi)		96,48



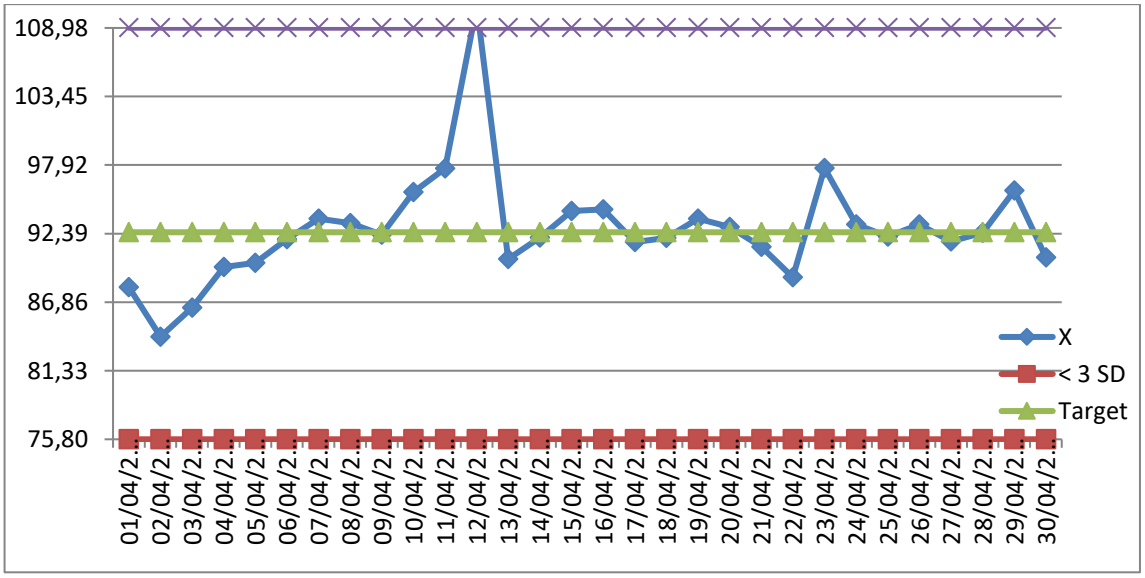
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	Serum			Control Name	Trulab N lot 24382		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+SD
Period	Mar-19	unit	mg/dl		75,8	92,5	109,0

Maret		
No	**Tanggal**	**X**
1	01/03/2019	91,42
2	02/03/2019	89,11
3	03/03/2019	90,04
4	04/03/2019	88,88
5	05/03/2019	89,51
6	06/03/2019	88,59
7	07/03/2019	89,42
8	08/03/2019	89,79
9	09/03/2019	93,25
10	10/03/2019	89,98
11	11/03/2019	92,66
12	12/03/2019	91,17
13	13/03/2019	93,66
14	14/03/2019	95,12
15	15/03/2019	95,94
16	16/03/2019	92,77
17	17/03/2019	95,08
18	18/03/2019	91,82
19	20/03/2019	88,59
20	21/03/2019	92,62
21	22/03/2019	100,56
22	23/03/2019	97,26
23	24/03/2019	99,52
24	25/03/2019	93,41
25	26/03/2019	94,89
26	27/03/2019	93,69
27	28/03/2019	94,69
28	29/03/2019	92,38
29	30/03/2019	90,29
30	31/03/2019	88,41
jumlah		2774,52
rata-rata		92,48
SD (standar deviasi)		3,19
KV (koevisiensi variasi)%		3,45
R% (Akurasi)		99,98



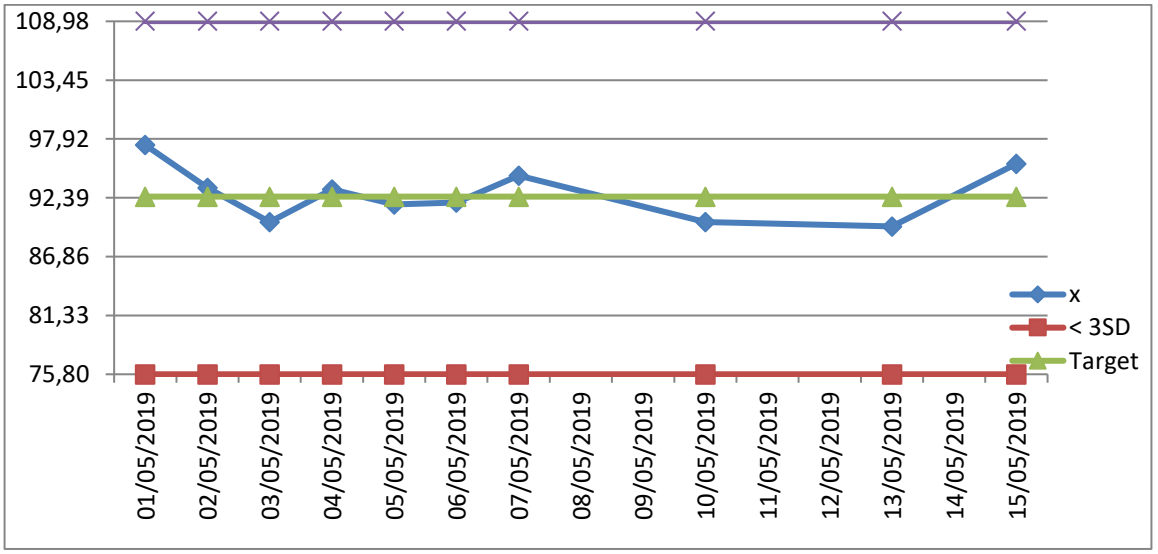
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	Serum			Control Name	Trulab N lot 24382		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
Period	Apr-19	unit	Mg/dl		75,8	92,5	109,0

April		
No	**Tanggal**	**X**
1	01/04/2019	88,08
2	02/04/2019	84,08
3	03/04/2019	86,42
4	04/04/2019	89,70
5	05/04/2019	90,04
6	06/04/2019	91,93
7	07/04/2019	93,59
8	08/04/2019	93,24
9	09/04/2019	92,30
10	10/04/2019	95,74
11	11/04/2019	97,65
12	12/04/2019	110,74
13	13/04/2019	90,34
14	14/04/2019	92,08
15	15/04/2019	94,21
16	16/04/2019	94,34
17	17/04/2019	91,70
18	18/04/2019	92,04
19	19/04/2019	93,59
20	20/04/2019	92,92
21	21/04/2019	91,31
22	22/04/2019	88,87
23	23/04/2019	97,67
24	24/04/2019	93,12
25	25/04/2019	92,16
26	26/04/2019	93,14
27	27/04/2019	91,77
28	28/04/2019	92,47
29	29/04/2019	95,86
30	30/04/2019	90,47
jumlah		2781,57
rata-rata		92,72
SD (standar deviasi)		4,48
KV (koevisiensi variasi)%		4,84
R% (Akurasi)		**100,24**



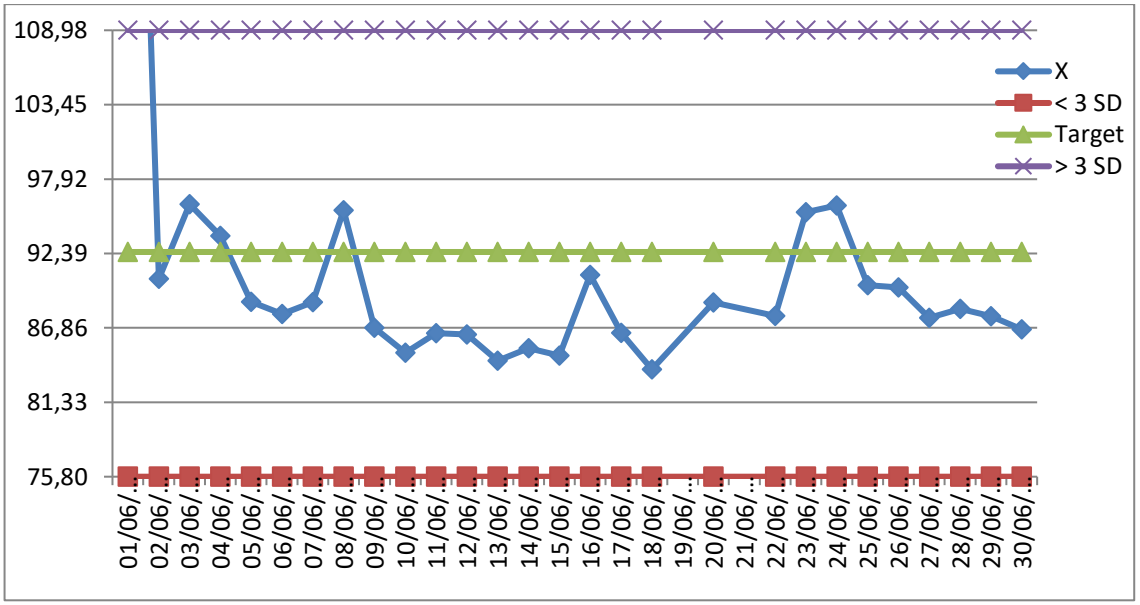
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	Serum			Control Name	Trulab N lot 24382		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
Period	Mei-19	unit	mg/dl		75,8	92,5	109,0

MEI		
No	Tanggal	X
1	01/05/2019	97,35
2	02/05/2019	93,33
3	03/05/2019	90,12
4	04/05/2019	93,18
5	05/05/2019	91,75
6	06/05/2019	91,95
7	07/05/2019	94,46
8	10/05/2019	90,12
9	13/05/2019	89,70
10	15/05/2019	95,60
Jumlah		927,56
Rata-rata		92,76
SD (standar deviasi)		2,53
KV (koevisiensi variasi)%		2,73
R% (akirasi)		100,28



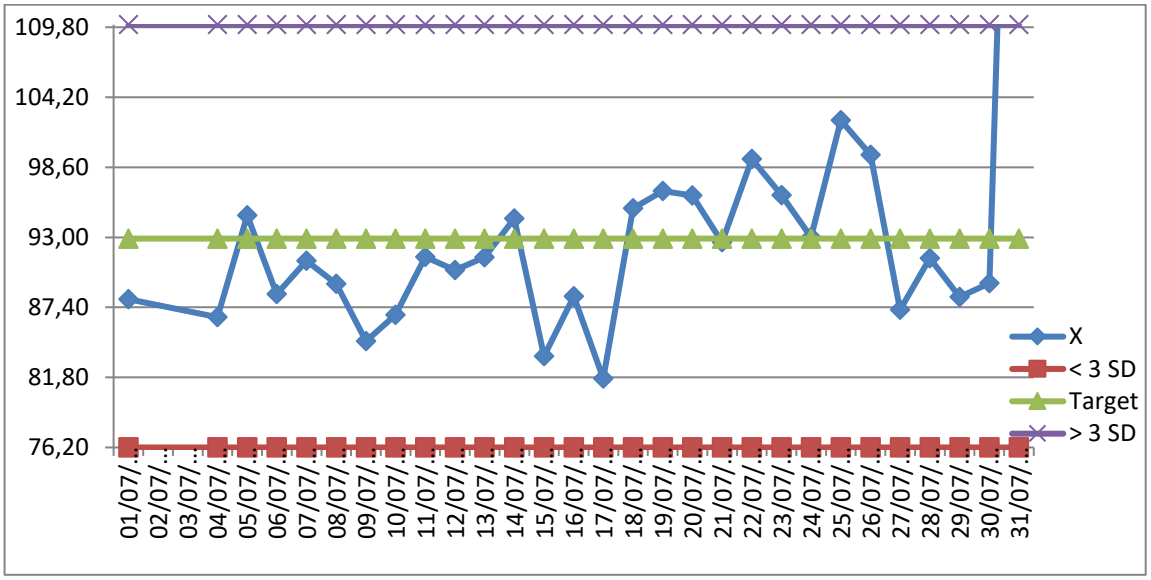
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	Serum			Control Name	Trulab N lot 24382		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
Period	Jun-19	unit	Mg/dl		75,8	92,5	109,0

JUNI		
No	Tanggal	X
1	01/06/2019	160,03
2	02/06/2019	90,52
3	03/06/2019	96,06
4	04/06/2019	93,71
5	05/06/2019	88,80
6	06/06/2019	87,89
7	07/06/2019	88,78
8	08/06/2019	95,59
9	09/06/2019	86,87
10	10/06/2019	85,01
11	11/06/2019	86,46
12	12/06/2019	86,38
13	13/06/2019	84,43
14	14/06/2019	85,35
15	15/06/2019	84,80
16	16/06/2019	90,80
17	17/06/2019	86,50
18	18/06/2019	83,78
19	20/06/2019	88,76
20	22/06/2019	87,76
21	23/06/2019	95,47
22	24/06/2019	95,96
23	25/06/2019	90,04
24	26/06/2019	89,87
25	27/06/2019	87,61
26	28/06/2019	88,27
27	29/06/2019	87,73
28	30/06/2019	86,75
Jumlah		2559,98
Rata-rata		91,43
SD (standar deviasi)		13,91
KV (koevisiensi variasi)%		15,21
R% (akurasi)		98,84



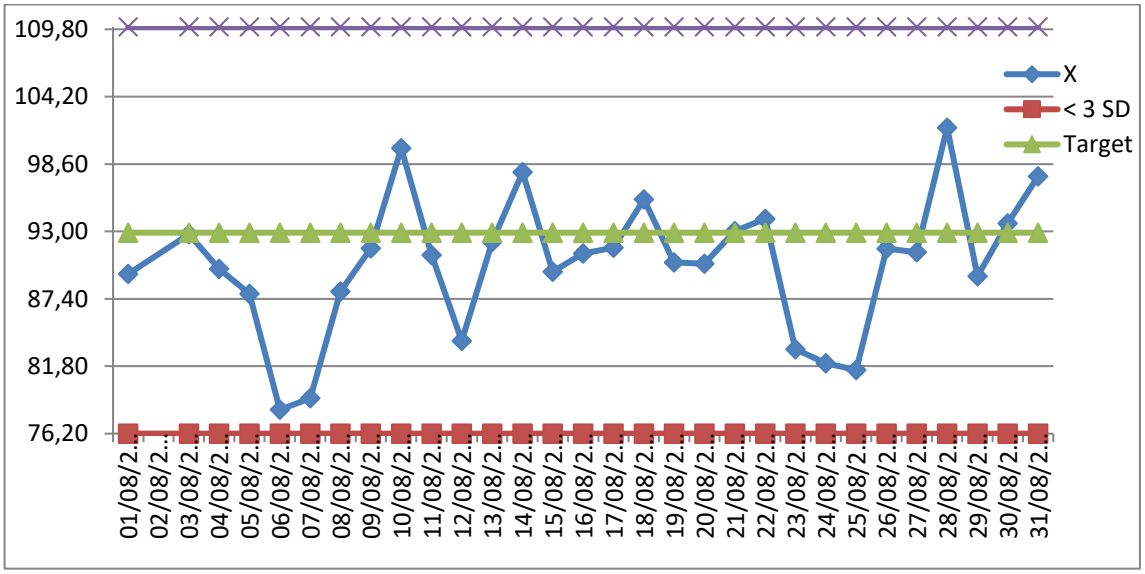
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	Serum			Control Name	Trulab N lot 25894		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
Period	Jul-19	unit	Mg/dl		76,20	92,90	110,00

JULI		
No	Tanggal	X
1	01/07/2019	88,06
2	04/07/2019	86,63
3	05/07/2019	94,75
4	06/07/2019	88,46
5	07/07/2019	91,12
6	08/07/2019	89,27
7	09/07/2019	84,69
8	10/07/2019	86,79
9	11/07/2019	91,42
10	12/07/2019	90,37
11	13/07/2019	91,41
12	14/07/2019	94,51
13	15/07/2019	83,50
14	16/07/2019	88,28
15	17/07/2019	81,71
16	18/07/2019	95,31
17	19/07/2019	96,71
18	20/07/2019	96,34
19	21/07/2019	92,62
20	22/07/2019	99,26
21	23/07/2019	96,38
22	24/07/2019	93,01
23	25/07/2019	102,36
24	26/07/2019	99,59
25	27/07/2019	87,22
26	28/07/2019	91,33
27	29/07/2019	88,22
28	30/07/2019	89,34
29	31/07/2019	164,74
Jumlah		**2723,40**
Rata-rata		**93,91**
SD (standar deviasi)		**14,49**
KV (koevisiensi variasi)%		**15,42**
R%		**101,09**



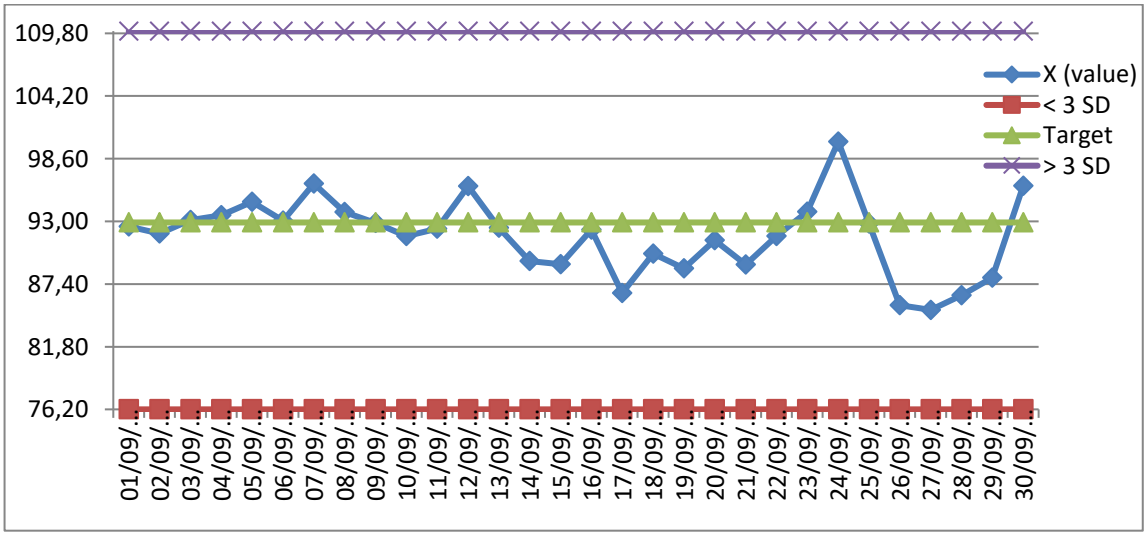
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	Serum			Control Name	Trulab N lot 25894		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
Period	Agus-19	unit	Mg/dl		76,20	92,90	110,00

AGUSTUS		
No	Tanggal	X
1	01/08/2019	89,47
2	03/08/2019	92,76
3	04/08/2019	89,89
4	05/08/2019	87,83
5	06/08/2019	78,18
6	07/08/2019	79,16
7	08/08/2019	88,00
8	09/08/2019	91,60
9	10/08/2019	99,91
10	11/08/2019	91,05
11	12/08/2019	83,91
12	13/08/2019	92,12
13	14/08/2019	97,92
14	15/08/2019	89,65
15	16/08/2019	91,18
16	17/08/2019	91,66
17	18/08/2019	95,66
18	19/08/2019	90,44
19	20/08/2019	90,32
20	21/08/2019	93,03
21	22/08/2019	94,04
22	23/08/2019	83,22
23	24/08/2019	82,06
24	25/08/2019	81,48
25	26/08/2019	91,56
26	27/08/2019	91,29
27	28/08/2019	101,63
28	29/08/2019	89,29
29	30/08/2019	93,68
30	31/08/2019	97,59
Jumlah		2709,58
Rata-rata		90,32
SD (standar deviasi)		5,67
KV (koevisiensi variasi)%		6,28
R%		97,22



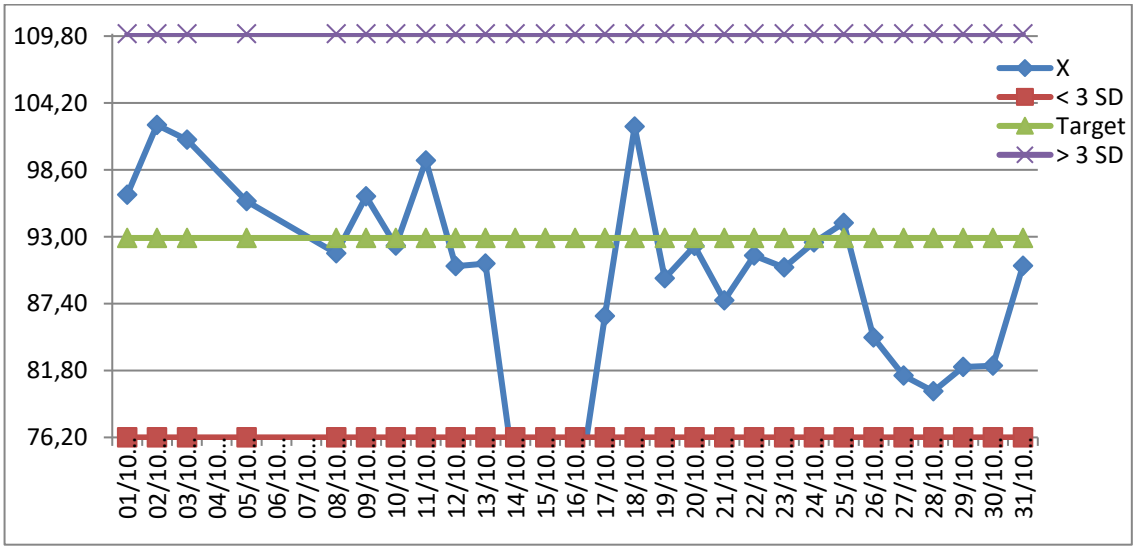
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	Serum			Control Name	Trulab N lot 25894		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
Period	Sept-19	unit	Mg/dl		76,20	92,90	110,00

SEPTEMBER		
No	Tanggal	X (value)
1	01/09/2019	92,55
2	02/09/2019	91,90
3	03/09/2019	93,12
4	04/09/2019	93,53
5	05/09/2019	94,73
6	06/09/2019	93,05
7	07/09/2019	96,37
8	08/09/2019	93,84
9	09/09/2019	92,86
10	10/09/2019	91,67
11	11/09/2019	92,33
12	12/09/2019	96,15
13	13/09/2019	92,42
14	14/09/2019	89,46
15	15/09/2019	89,18
16	16/09/2019	92,26
17	17/09/2019	86,58
18	18/09/2019	90,12
19	19/09/2019	88,80
20	20/09/2019	91,31
21	21/09/2019	89,15
22	22/09/2019	91,68
23	23/09/2019	93,86
24	24/09/2019	100,13
25	25/09/2019	92,81
26	26/09/2019	85,51
27	27/09/2019	85,09
28	28/09/2019	86,39
29	29/09/2019	87,97
30	30/09/2019	96,17
Jumlah		2750,99
Rata-rata		91,70
SD (standar deviasi)		3,43
KV (koevisiensi variasi)%		3,75
R%		**98,71**



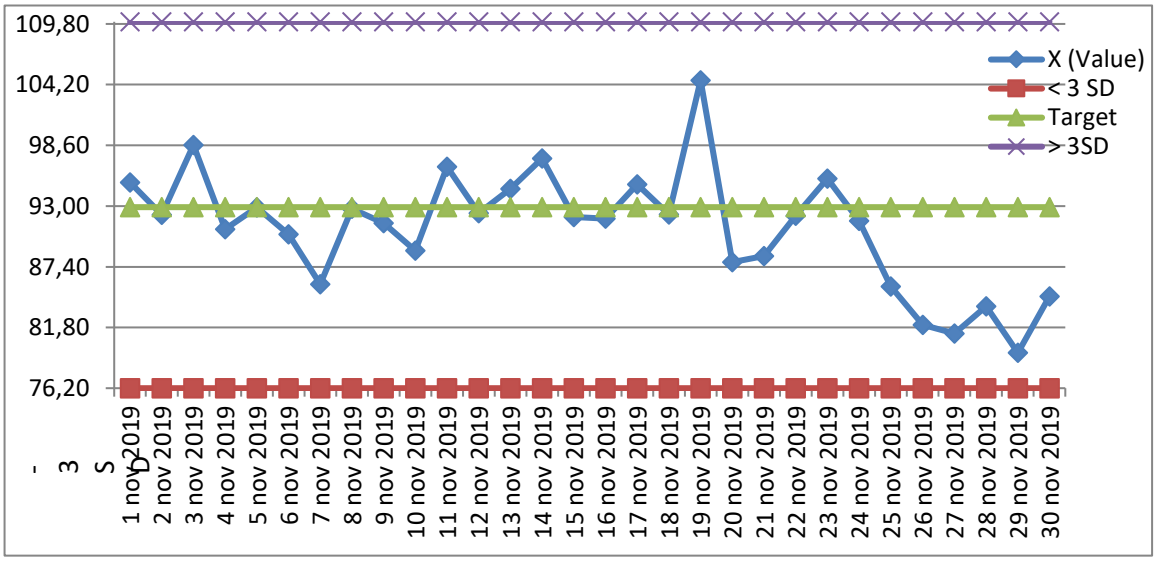
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	serum			Control Name	Trulab N lot 25894		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
Period	Okt-19	unit	Mg/dl		76,20	92,90	110,00

OKTOBER		
No	Tanggal	X
1	01/10/2019	96,50
2	02/10/2019	102,36
3	03/10/2019	101,13
4	05/10/2019	95,97
5	08/10/2019	91,61
6	09/10/2019	96,38
7	10/10/2019	92,26
8	11/10/2019	99,38
9	12/10/2019	90,54
10	13/10/2019	90,74
11	14/10/2019	72,60
12	15/10/2019	73,41
13	16/10/2019	69,78
14	17/10/2019	86,35
15	18/10/2019	102,21
16	19/10/2019	89,51
17	20/10/2019	92,22
18	21/10/2019	87,68
19	22/10/2019	91,43
20	23/10/2019	90,44
21	24/10/2019	92,53
22	25/10/2019	94,16
23	26/10/2019	84,55
24	27/10/2019	81,37
25	28/10/2019	80,07
26	29/10/2019	82,10
27	30/10/2019	82,19
28	31/10/2019	90,55
Jumlah		2500,02
Rata-rata		89,29
SD (standar deviasi)		8,58
KV (koevisiensi variasi)%		9,61
R%		96,11



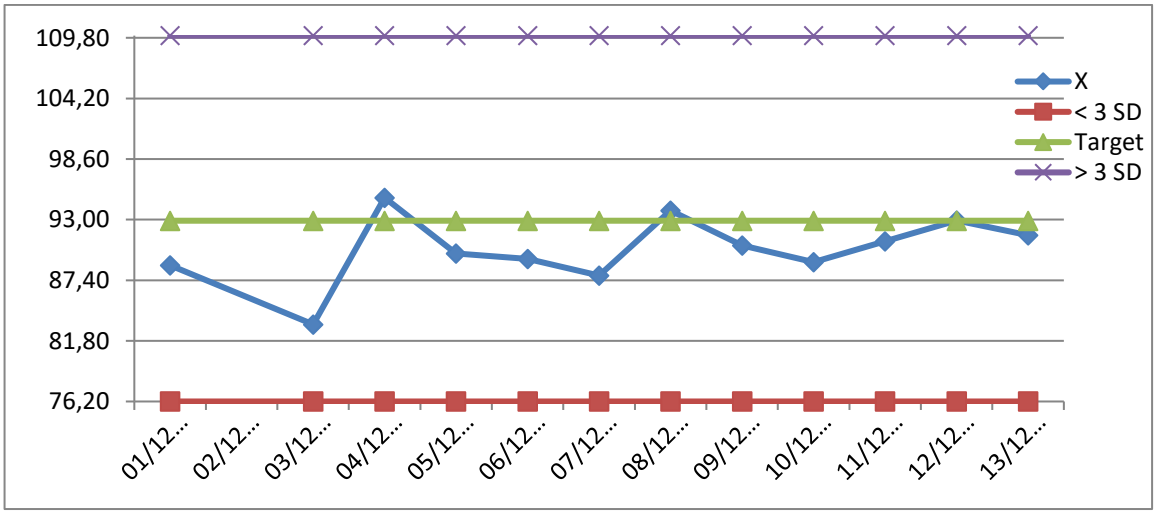
Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	serum			Control Name	Trulab N lot 25894		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
Period	Nov-19	unit	Mg/dl		76,20	92,90	110,00

No	Tanggal	X (Value)
1	1 nov 2019	95,18
2	2 nov 2019	92,19
3	3 nov 2019	98,63
4	4 nov 2019	90,88
5	5 nov 2019	92,88
6	6 nov 2019	90,40
7	7 nov 2019	85,79
8	8 nov 2019	92,76
9	9 nov 2019	91,42
10	10 nov 2019	88,89
11	11 nov 2019	96,63
12	12 nov 2019	92,35
13	13 nov 2019	94,58
14	14 nov 2019	97,38
15	15 nov 2019	91,99
16	16 nov 2019	91,85
17	17 nov 2019	94,99
18	18 nov 2019	92,24
19	19 nov 2019	104,61
20	20 nov 2019	87,84
21	21 nov 2019	88,38
22	22 nov 2019	92,12
23	23 nov 2019	95,53
24	24 nov 2019	91,65
25	25 nov 2019	85,59
26	26 nov 2019	82,03
27	27 nov 2019	81,23
28	28 nov 2019	83,74
29	29 nov 2019	79,46
30	30 nov 2019	84,68
Jumlah		2727,89
Rata-rata		90,93
SD (standar deviasi)		5,50
KV (koevisiensi variasi)%		6,05
R%		97,88



Institution	Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh						
Test Name	Trigliserida			Instrument	Sysmex Bx 3010		
Sample	serum			Control Name	Trulab N lot 25894		
Method	GPO-PAP			target value	-3SD	target	+3SD
Period	Des-19	unit	Mg/dl		76,20	92,90	110,00

No	Tanggal	X
1	01/12/2019	88,77
2	03/12/2019	83,32
3	04/12/2019	95,03
4	05/12/2019	89,87
5	06/12/2019	89,36
6	07/12/2019	87,83
7	08/12/2019	93,85
8	09/12/2019	90,60
9	10/12/2019	89,08
10	11/12/2019	91,01
11	12/12/2019	92,91
12	13/12/2019	91,57
Jumlah		1083,20
Rata-rata		90,27
SD (standar deviasi)		3,07
KV (koevisiensi variasi)%		3,40
R% (akurasi)		102,92



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 27%

Date: Tuesday, September 01, 2020
Statistics: 2533 words Plagiarized / 9464 Total words
Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

SKRIPSI ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PEMERIKSAAN TRIGLISERIDA DI INSTANSI LABORATORIUM KLINIK RSUD SUNGAI DAREH PERIODE TAHUN 2019 Oleh : DHILA FEBRI ANASARI NIM: 1913353109 PROGRAM STUDI DIPLOMA IV ANALIS KESEHATAN/TLM SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN PERINTIS PADANG PADANG 2020 LEMBAR PERSETUJUAN Skripsi ini : Nama : Dhila Febri Anasari Tempat. Tanggal lahir : Pulau Punjung, 15 Februari 1998 Nim : 1913353109 Judul Proposal Penelitian : Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Trigliserida Di Instansi Laboratorium Klinik RSUD Sungai Dareh Periode tahun 2019 Kami setuju untuk diujikan didepan dewan penguji skripsi pada tanggal : ..... Padang, 15 Agustus 2020 Pembimbing I Pembimbing II Adi Hartono, M.Biomed Chairani, M.Biomed NIDN: 10055097402 NIDN:1016128401 SKRIPSI ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PEMERIKSAAN TRIGLISERIDA DI INSTANSI LABORATORIUM KLINIK RSUD SUNGAI DAREH PERIODE TAHUN2019 Disusun oleh : Dhila Febri Anasari NIM: 1913553109 Telah diujikan di depan penguji SKRIPSI Program Studi Diploma IV Analis Kesehatan/TLM STIKes Perintis Padang Pada 26 Agustus 2020 Pembimbing I pembimbing II Adi Hartono, M.Biomed Chairani, M.Biomed NIDN:10055097402 NIDN:1016128401 Penguji Sudiyanto, MPH NIDN:1012128901 Skripsi ini telah memenuhi salah satu persyaratan Untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Terapan Mengetahui: Ketua program studi Diploma IV Analis Kesehatan/Teknologi Laboratorium Medik STIKes Perintis Padang dr. H. Lillah, Sp.PK(K).

NIK: 1988261043900110 PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI Yang bertanda tangan dibawah ini : Nama : Dhila Febri Anasari NIM : 1913353109 Dengan