

KARYA TULIS ILMIAH

**GAMBARAN KUALITAS KONTROL PADA PARAMETER
KOLESTEROL TOTAL DI LABORATORIUM PATOLOGI
KLINIK RUMAH SAKIT X PALANGKA RAYA**



**DESI AULIA PUTRI
23.72.026780**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA
PALANGKA RAYA
2026**

KARYA TUIS ILMIAH

**GAMBARAN KUALITAS KONTROL PADA PARAMETER
KOLESTEROL TOTAL DI LABORATORIUM PATOLOGI
KLINIK RUMAH SAKIT X PALANGKA RAYA**

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Ahli Madya Kesehatan



**DESI AULIA PUTRI
23.72.026780**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALANGKA RAYA
PALANGKA RAYA**

2026

HALAMAN PERSEMBAHAN

Segala puji dan ucapan rasa syukur panjatkan kepada Allah SWT, atas berkat rahmat serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini. Shalawat serta salam tidak lupa selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW. Dengan segenap hati dan ketulusan serta rasa syukur, dan bahagia telah sampai pada titik ini, tentunya bukan suatu hal yang mudah, tetapi dengan niat, dukungan dan juga doa dari orang – orang baik disekitar saya, pada akhirnya tugas akhir saya terselesaikan dengan baik. Saya persembahkan Karya Tulis Ilmiah ini untuk :

1. Ibunda Etik Trisnowati, A.Md dan Ayahanda Dedi Muktadiri, S.Pd, dua sosok luar biasa yang telah membesarkan saya dengan penuh kasih sayang, doa, dan pengorbanan yang tidak terhingga. Ibu yang senantiasa menjadi alasan saya untuk tetap bertahan, serta Ayah yang selalu selalu mengusahakan yang terbaik untuk saya dengan kerja kerasnya. Terima kasih atas setiap dukungan dan kepercayaan yang telah diberikan hingga titik ini tercapai.
2. Seluruh keluarga tercinta yaitu, Kakek, Alm. Nenek, Adik tercinta saya, dan terakhir tante saya yang selalu memberikan doa dan menyayangi penulis dengan tulus.
3. Ibu Sri Suhartati, S.Tr. AK., M.Kes, Dosen yang telah membimbing saya selama ini sehingga saya dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah ini dengan baik.
4. Serta tak lupa kepada sahabat - sahabat tersayang, Septi, Tipani, Pani, Atun, Eka, dan Melda. Terimakasih atas setiap WAKTU yang diluangkan, memberikan dukungan, motivasi, semangat, doa, pendengar yang baik, serta menjadi rekan yang menemani penulis dari awal hingga selamanya. Terima kasih untuk setiap tawa yang menguatkan, cerita yang menemani, dan kebersamaan yang membuat segala lelah terasa lebih ringan. Semoga persahabatan ini tetap terjaga, melampaui jarak dan kesibukan yang akan datang.

5. Teman – teman Program Studi D-III Teknologi Laboratorium Medis angkatan 2023, terima kasih atas setiap kenangan yang akan selalu menjadi bagian indah dalam perjalanan hidup kita. Semoga persahabatan ini tetap terjaga, meskipun kelak kita melangkah di jalan yang berbeda.
6. *Last but not least*, saya berterima kasih kepada satu sosok gadis yang selama ini diam – diam berjuang tanpa henti, seorang perempuan sederhana dengan hati kecil tetapi dengan impian besar. Terima kasih kepada peneliti Karya Tulis Ilmiah ini yaitu diriku sendiri, Desi Aulia Putri. Anak perempuan pertama dan harapan orang tuanya. Terima kasih telah bekerja keras dan bertahan sejauh ini. Tidak semua orang tahu seberapa keras kamu berjuang, seberapa sering kamu harus tersenyum di atas luka yang tidak terlihat, dan hari ini kamu sampai disini. Menyelesaikan sesuatu yang dulu terasa mustahil. Terima kasih karena tetap memilih hidup, tetap berjuang. Aku bangga padamu.... Lebih dari yang bisa dijelaskan oleh kata – kata.

HALAMAN PENGESAHAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KUALITAS KONTROL PADA PARAMETER KOLESTEROL TOTAL DI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK RUMAH SAKIT X PALANGKA RAYA

DESI AULIA PUTRI

23.72.026780

Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Kesehatan
Program Studi D III Teknologi Laboratorium Medis

Palangka Raya, 08 Juni 2026
Pembimbing

Fera Sartika, SKM., M.Si
NIDN. 1101028902

Mengetahui,

Dekan Fakultas
Teknologi Laboartorium Medik

Ketua Program Studi
DIII Teknologi Laboratorium Medis

Dwi Purbayanti, ST., M.Si
NIK. 09.0602.1.004

Rinny Ardina, S.ST., M.Si
NIK. 11.0601.2.004

HALAMAN PENGUJIAN

KARYA TULIS ILMIAH

GAMBARAN KUALITAS KONTROL PADA PARAMETER KOLESTEROL TOTAL DI LABORATORIUM PATOLOGI KLINIK RUMAH SAKIT X PALANGKA RAYA

DESI AULIA PUTRI

23.72.026780

Telah Dipertahankan di Depan Tim Penguji
Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Teknologi Laboratorium Medik

Palangka Raya, 08 Juni 2026

TIM PENGUJI

Penguji Utama : Windya Nazmatur Rahmah, M.Biomed (.....)

Anggota : Fitria Hariati R., M.Biotek (.....)

Fera Sartika, SKM., M.Si (.....)

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Karya Tulis Ilmiah ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau disebutkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam daftar pustaka.

Palangka Raya, 08 Juni 2026

Desi Aulia Putri
23.72.026780

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas limpahan rahmat, karunia, serta petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah dengan judul **“Gambaran Kualitas Kontrol Pada Parameter Kolestrol Total di Rumah Sakit X Palangka Raya”** yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya Analisis kesehatan.

Selama proses penyelesaian Karya Tulis Ilmiah tidak lepas dari bantuan berbagai pihak yang memberikan bantuan dan dukungan dalam bentuk materi, moril, motivasi, juga inspirasi. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terimakasih yang setulus – tulusnya kepada :

1. Bapak H. Muhammad Yusuf, S.Sos., M.AP, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palangka Raya.
2. Ibu Dwi Purbayanti, ST., M.Si selaku Dekan Fakultas Teknologi Laboratorium Medik.
3. Ibu Rinny Ardina, S.ST., M.Si selaku Ketua Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis.
4. Fera Sartika, SKM., M.Si selaku Dosen Pembimbing Karya Tulis Ilmiah yang telah banyak memberikan bimbingan, arahan, masukan dan saran-saran sehingga Karya Tulis Ilmiah ini dapat diselesaikan dengan baik.
5. Bapak dan Ibu Dosen serta seluruh staff pegawai Fakultas Teknologi Laboratorium Medik Universitas Muhammadiyah Palangka Raya yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat bermanfaat bagi penulis menyelesaikan Karya Tulis Ilmiah.

Penulis menyadari bahwa Karya Tulis Ilmiah ini masih banyak kekurangan oleh karena itu, penulis mengharapkan adanya kritik dan saran dari pembaca untuk kesempurnaan Karya Tulis Ilmiah ini, akhir kata penulis ucapkan Terima Kasih.

Palangka Raya, 08 Juni 2026

Desi Aulia Putri
23.72.026780

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PENGUJIAN	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvi
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.4.1 Tujuan umum	3
1.4.2 Tujuan khusus	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.5.1 Manfaat teoritis	4
1.5.2 Manfaat Praktis	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Mutu Laboratorium	5
2.1.1 Pengertian mutu.....	5
2.1.2 Sistem manajemen mutu	5
2.2 Kesalahan dalam laboratorium.....	6
2.2.1 Kesalahan pra analitik	6
2.2.2 Kesalahan analitik	6
2.2.3 Kesalahan pasca analitik	8
2.3 Pemantapan Mutu Laboratorium.....	9
2.3.1 Pemantapan Mutu Internal (PMI)	9
2.3.2 Pemantapan mutu eksternal (PME).....	9
2.4 Bahan kontrol	10
2.5 Parameter Kinerja Analitik	12
2.5.1 Akurasi	12
2.5.2 Presisi	13
2.6 Pengendalian Mutu Internal	14
2.6.1 Grafik <i>Levey - Jennings</i>	14
2.6.2 Aturan <i>Westgard Rules</i>	14
2.7 Kolesterol	17

2.7.1	Klasifikasi Kolesterol	18
2.7.2	Faktor Faktor Yang Mempengaruhi Kadar Kolesterol....	19
2.7.3	Nilai Rujukan Kolesterol Total	19
2.7.4	Prinsip Metode CHOD-PAP	19
BAB III	METODE PENELITIAN	21
3.1	Jenis dan Metode Penelitian.....	21
3.2	Waktu dan Tempat	21
3.2.1	Waktu Penelitian	21
3.2.2	Tempat Penelitian.....	21
3.3	Populasi dan Sampel Penelitian	21
3.3.1	Populasi	21
3.3.2	Sampel.....	21
3.4	Definisi Operasional Penelitian.....	22
3.5	Teknik Pengumpulan Data	22
3.6	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	22
3.6.1	Pengolahan Data.....	22
3.6.2	Analisis Data	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	24
4.1	Gambaran Umum Tempat Penelitian.....	24
4.2	Gambaran Quality control Hasil Pemeriksaan Bahan Kontrol Kolesterol Total.....	25
4.2.1	Gambaran Quality control Hasil Pemeriksaan Bahan Kontrol Kolesterol Total Pada Bulan Januari 2026	25
4.2.2	Gambaran Quality control Hasil Pemeriksaan Bahan Kontrol Kolesterol Total Pada Bulan Februari 2026	33
4.2.3	Gambaran <i>Quality Control</i> Hasil Pemeriksaan Bahan Kontrol Kolesterol Total Pada Bulan Maret 2026	40
BAB V	PENUTUP.....	49
5.1	Kesimpulan.....	49
5.2	Saran	49
	DAFTAR PUSTAKA.....	51
	DAFTAR LAMPIRAN	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.	Akurasi dan Presisi (Shafira, 2021).....	12
Gambar 2.	Aturan Westgard Multirules System 1 – 2S (Westgard, n.d)	15
Gambar 3.	Aturan Westgard Multirules System 1 -3s (Westgard, n.d)	15
Gambar 4.	Aturan Westgard Multirules System 2 – 2s (Westgard, n.d).....	16
Gambar 5.	Aturan Westgard Multirules System R4 (Westgard, n.d).....	16
Gambar 6.	Aturan Westgard Multirules System 4 – 1s (Westgard, n.d).....	17
Gambar 7.	Aturan Westgard Multirules System 10x (Westgard, n.d)	17
Gambar 8.	Grafik Levey Jennings bahan kontrol parameter kolesterol total level I pada bulan Januari 2026	27
Gambar 9.	Grafik Levey Jennings bahan kontrol parameter kolesterol total level II pada bulan Januari 2026.....	31
Gambar 10.	Grafik Levey Jennings bahan kontrol parameter kolesterol total level I pada bulan Februari 2026	35
Gambar 11.	Grafik Levey Jennings bahan kontrol parameter kolesterol total level II pada bulan Februari 2026.....	39
Gambar 12.	Grafik Levey Jennings bahan kontrol parameter kolesterol total level I pada bulan Maret 2026	42
Gambar 13.	Grafik Levey Jennings bahan kontrol parameter kolesterol total level II pada bulan Maret 2026.....	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Definisi Operasional Variabel	22
Tabel 2.	Aturan Westgard Multirule System (Westgard, n.d).....	23
Tabel 3.	Nilai mean dan SD bahan kontrol parameter kolesterol total level I (Leaflet BioSystem Biochemistry Control Serum)	25
Tabel 4.	Hasil data bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level I pada bulan januari 2026	25
Tabel 5.	Nilai mean, SD, CV(%), d(%) parameter pemeriksaan kolesterol total level I pada bulan januari 2026	26
Tabel 6.	Hasil Analisis aturan Westgard Multirule System bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level I pada bulan Januari 2026	28
Tabel 7.	Hasil data bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level II pada bulan Januari 2026	29
Tabel 8.	Nilai mean, SD, CV(%), d(%) parameter pemeriksaan kolesterol total level II pada bulan januari 2026.....	29
Tabel 9.	Hasil Analisis aturan Westgard Multirule System bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level II pada bulan Januari 2026.....	31
Tabel 10.	Hasil data bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level I pada bulan Februari 2026.....	33
Tabel 11.	Nilai mean, SD, CV(%), d(%) parameter pemeriksaan kolesterol total level I pada bulan Februari 2026.....	34
Tabel 12.	Hasil Analisis aturan Westgard Multirule System bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level I pada bulan Februari 2026.....	35
Tabel 13.	Hasil data bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level II pada bulan Februari 2026	36
Tabel 14.	Nilai mean, SD, CV(%), d(%) parameter pemeriksaan kolesterol total level II pada bulan Februari 2026	37
Tabel 15.	Hasil Analisis aturan Westgard Multirule System bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level II pada bulan Februari 2026.....	39
Tabel 16.	Hasil data bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level I pada bulan Maret 2026	40
Tabel 17.	Nilai mean, SD, CV(%), d(%) parameter pemeriksaan kolesterol total level I pada bulan Maret 2026.....	41
Tabel 18.	Hasil analisis aturan Westgard Multirule System bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level I pada bulan Maret 2026	43
Tabel 19.	Hasil data bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level II pada bulan Maret 2026	44
Tabel 20.	Nilai mean, SD, CV(%), d(%) parameter pemeriksaan kolesterol total level II pada bulan Maret 2026	45

Tabel 21. Hasil Analisis aturan Westgard Multirule System bahan kontrol parameter pemeriksaan kolesterol total level II pada bulan Maret 2026	47
--	----

DAFTAR SINGKATAN

CHOD-PAP	: <i>Cholesterol Oxidase/Peroxisdase</i>
CLIA	: <i>Clinical Laboratory Improvement Amendments</i>
CV	: <i>Coefficient of Variation</i>
HDL	: <i>High Density Lipoprotein</i>
LDL	: <i>Low Density Lipoprotein</i>
PME	: Pemantapan Mutu Eksternal
PMI	: Pemantapan Mutu Internal
QC	: <i>Quality Control</i>
TV	: <i>True Value</i>
VLDL	: <i>Very Low Density Lipoprotein</i>
WHO	: <i>World Health Organization</i>

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Matriks Jadwal Penelitian.....	53
Lampiran 2.	Surat izin penelitian	54
Lampiran 3.	<i>Leaflet biosystem biochemistry control serum human level I...</i>	55
Lampiran 4.	<i>Leaflet biosystem biochemistry control serum human level II ..</i>	56
Lampiran 5.	Pengambilan data kontrol parameter kolestrol total	57
Lampiran 6.	Alat Biosystem BA 400	57
Lampiran 7.	Bahan kontrol level 1, II, dan calibrator yang telah di aliquot	57
Lampiran 8.	Bahan kontrol level I, II, dan calibrator.....	57
Lampiran 9.	Freezer	57
Lampiran 10.	Kulkas	57
Lampiran 11.	Data pemeriksaan kontrol Bulan Januari 2026 level I dan level II	58
Lampiran 12.	Data pemeriksaan kontrol Bulan Februari 2026 level I dan level II	59
Lampiran 13.	Data pemeriksaan kontrol Bulan Maret 2026 level I dan level II	60
Lampiran 14.	<i>Leaflet Biosystem Parameter Kolestrol Total.....</i>	61
Lampiran 15.	Periode pendahuluan Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya.....	62

**GAMBARAN KUALITAS KONTROL PADA PARAMETER
KOLESTEROL TOTAL DI LABORATORIUM PATOLOGI
KLINIK RUMAH SAKIT X PALANGKA RAYA**

**DESI AULIA PUTRI
23.72.026780**

Program Studi DIII Teknologi Laboratorium Medis
Fakultas Teknologi Laboratorium Medik
Universitas Muhammadiyah Palangka Raya

ABSTRAK

Kolesterol total merupakan parameter penting dalam pemeriksaan kimia klinik yang digunakan untuk menilai risiko penyakit kardiovaskular. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kualitas kontrol pemeriksaan kolesterol total di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya. Metode penelitian ini adalah deskriptif dengan data sekunder hasil pemeriksaan bahan kontrol level I dan level II periode Januari – Maret 2026. Data dianalisis menggunakan grafik *Levey–Jennings* untuk memantau kestabilan hasil, serta evaluasi akurasi dan presisi melalui perhitungan standar deviasi (SD), koefisien variasi (CV%), dan bias (d%). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar nilai CV% berada di bawah batas maksimum yaitu 6%, sehingga menunjukkan presisi yang baik, kecuali level I pada bulan Maret yang melebihi batas maksimum. Nilai bias level I dan level II pada bulan Januari hingga Maret keseluruhan sudah menunjukkan kriteria akurasi yang baik karena berada di bawah batas maksimum yaitu 10%. Evaluasi *Westgard Multirule System* menunjukkan satu peringatan pada level I dan II bulan Februari didapatkan pelanggaran 1-2 SD dengan ketentuan peringatan serta pada level II bulan Maret didapatkan pelanggaran 1-3SD dan 1-2SD dengan ketentuan ditolak sedangkan data lainnya berada dalam batas kendali. Kesimpulannya, kualitas kontrol parameter kolesterol total secara umum masih belum berada dalam batas kendali sehingga belum dapat diterima.

Kata kunci : Kolesterol Total, *Quality Control*, *Levey – Jennings*, *Westgard Multirule Sysytem*.

**OVERVIEW OF CONTROL QUALITY ON TOTAL CHOLESTEROL
PARAMETERS IN THE CLINICAL PATHOLOGY LABORATORY
OF X HOSPITAL PALANGKA RAYA**

**DESI AULIA PUTRI
23.72.026780**

*DIII Study in Medical Laboratory Technology
Faculty of Medical Laboratory Technology
University of Muhammadiyah Palangka Raya*

ABSTRACT

Total cholesterol is an important parameter in clinical chemistry examinations used to assess the risk of cardiovascular disease. This study aims to describe the quality of total cholesterol examination control at the Clinical Pathology Laboratory of X Hospital, Palangka Raya. This research method is descriptive with secondary data from the results of level I and level II control material examinations for the period January - March 2026. Data were analyzed using Levey-Jennings charts to monitor the stability of the results, as well as evaluating accuracy and precision through the calculation of standard deviation (SD), coefficient of variation (CV%), and bias (d%). The results showed that most CV% values were below the maximum limit of 6%, thus indicating good precision, except for level I in March which exceeded the maximum limit. The bias values of levels I and II in January to March overall showed good accuracy criteria because they were below the maximum limit of 10%. The Westgard Multirule System evaluation showed one warning at levels I and II in February, there were 1-2 SD violations with warning provisions and at level II in March there were 1-3SD and 1-2SD violations with rejected provisions while the other data were within the control limits. In conclusion, the quality of total cholesterol parameter control is generally still not within control limits and therefore not yet acceptable.

Keyword : Cholestrol Total, Quality Control, Levey – Jennings, Westgard Multirule Sysytem.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Laboratorium klinik merupakan fasilitas pelayanan kesehatan yang memiliki fungsi utama dalam melakukan pemeriksaan terhadap spesimen pasien untuk memperoleh informasi mengenai kondisi kesehatan individu. Guna mendukung proses penegakan diagnosis, identifikasi etiologi penyakit, implementasi sistem deteksi dini, pemantauan efektivitas terapi, pemeliharaan kesehatan, percepatan proses penyembuhan, serta pencegahan timbulnya penyakit, hasil pemeriksaan laboratorium klinik berperan sangat krusial. Layanan yang disediakan di laboratorium klinik mencakup bidang hematologi, imunologi klinik, mikrobiologi klinik, kimia klinik, patologi klinik, serta parasitologi klinik, sekitar 60–70% keputusan medis terkait penanganan pasien bergantung pada hasil pemeriksaan laboratorium tersebut (Akas *et al.*, 2025).

Laboratorium klinik berfungsi bukan hanya sebagai alat ukur biologis, tetapi juga sebagai dasar penunjang medis yang mendukung proses diagnostik, monitoring terapi, dan pencegahan komplikasi penyakit. Kualitas hasil pemeriksaan laboratorium sangat bergantung pada penerapan sistem mutu yang baik di setiap tahapan pemeriksaan - mulai dari pra-analitik, analitik, hingga pasca-analitik. Pemantapan mutu laboratorium mencakup Pemantapan Mutu Internal (PMI) dan Pemantapan Mutu Eksternal. Hal tersebut merupakan mekanisme yang bertujuan menjamin akurasi dan presisi hasil pemeriksaan sehingga data yang dihasilkan dapat dipertanggung jawabkan secara ilmiah dan klinis (Pratiwi *et al.*, 2024).

Mutu pemeriksaan laboratorium dipengaruhi oleh ketelitian (*precision*) dan ketepatan (*accuracy*) proses analitik. *Quality control* (QC) merupakan salah satu cara pemantapan mutu internal yang wajib dilakukan secara rutin setiap hari untuk mencegah dan mengurangi terjadinya kesalahan pada pemeriksaan. Langkah pemantauan ini juga membantu laboratorium dalam melakukan evaluasi performa alat dan prosedur, serta memastikan bahwa hasil pemeriksaan tetap berada dalam batas yang dapat diterima secara profesional (Aryani, *et al.* 2024).

Pada pemeriksaan kimia klinik, parameter kolesterol total menjadi indikator penting dalam menilai risiko penyakit jantung koroner dan gangguan metabolik lainnya. Profil lipid yang mencakup kolesterol total, trigliserida, HDL, dan LDL seringkali menjadi pemeriksaan rutin yang memiliki dampak klinis signifikan. Kolesterol total adalah zat lemak esensial yang terdapat dalam tubuh manusia, diproduksi oleh hati dan berasal dari makanan berlemak kadar normalnya adalah <200 mg/dL (Ode *et al.*, 2025).

Penelitian terdahulu di Indonesia yang relevan juga menegaskan perlunya sistem QC yang terstruktur dalam laboratorium klinik. Studi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi hasil *quality control* pada pemeriksaan glukosa, kolesterol total, dan asam urat menyatakan bahwa kesalahan sistematik maupun acak dalam pemeriksaan dapat berdampak signifikan pada hasil QC, sehingga pemahaman lebih mendalam terhadap faktor penyebab deviasi diperlukan untuk meningkatkan kualitas pemeriksaa (Amani *et al.*, 2019). Penelitian di laboratorium Rumah Sakit Umum Daerah Wonosari yang melakukan evaluasi profil lipid termasuk kolesterol melalui grafik *Levey-Jennings* dan aturan *Westgard* juga menunjukkan variasi dalam akurasi dan presisi beberapa parameter, yang menjadi dasar bagi rekomendasi perbaikan prosedur QC (Hasnida *et al.* 2024).

Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya merupakan salah satu laboratorium di Rumah Sakit Palangka Raya yang telah menjalankan program pengendalian mutu internal bidang kimia klinik. Penelitian ini mengambil parameter kolesterol untuk melihat gambaran terhadap pelaksanaan pengendalian mutu internal karena termasuk pemeriksaan yang paling sering diminta. Pemeriksaan kadar kolesterol di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya dilakukan menggunakan metode *Cholesterol Oksidase / Peroksidase* (CHOD-PAP) dimana menurut *World Health Organization* (WHO) dan *International Federation Of Clinical Chemistry* (IFCC) adalah metode yang paling direkomendasikan untuk pemeriksaan kolesterol. Alat kimia klinik yang digunakan pada pemeriksaan kadar kolesterol total di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya. adalah *Biosystems BA400*, yang melakukan prosedur pemeriksaan secara otomatis dimulai dari penambahan reagen, inkubasi, serta pembacaan serapan cahaya. Kelebihan alat ini adalah tahap analitik dapat

dilakukan dengan cepat dan bisa digunakan untuk memeriksa sampel dengan jumlah banyak secara bersamaan.

Berdasarkan hasil observasi di laboratorium patologi klinik rumah sakit X, pelaksanaan *Quality Control* pada parameter kolestrol total dilakukan setiap tiga hari sekali sesuai dengan prosedur yang diterapkan di laboratorium. Kondisi tersebut menjadi alasan peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Gambaran Kualitas Kontrol Pada Parameter Kolesterol Total di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya.”

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini dirancang untuk merumuskan bagaimana gambaran kualitas kontrol pemeriksaan kolesterol total di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya?.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini hanya memberikan gambaran kualitas kontrol parameter kolesterol total metode *Cholestrol pxidase/peroxidase* menggunakan alat *Biosystems BA 400* di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya dilakukan pada bulan Januari hingga Maret 2026.

1.4 Tujuan Penelitian

1.4.1 Tujuan umum

Mengetahui gambaran kualitas kontrol pemeriksaan kolesterol total di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya.

1.4.2 Tujuan khusus

1. Mengetahui presisi bahan kontrol pada parameter pemeriksaan kolesterol total di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya.
2. Mengetahui akurasi bahan kontrol pada parameter pemeriksaan kolesterol total di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya.

3. Mengetahui evaluasi bahan kontrol pada parameter pemeriksaan kolesterol total menggunakan *westgard rules* di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya.

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat teoritis

Diharapkan dapat memberikan manfaat dalam pengembangan IPTEK pada program studi Teknologi Laboratorium Medis terutama dalam bidang Pengendalian Mutu.

1.5.2 Manfaat Praktis

1. Bagi Penulis

Mengembangkan kemampuan dalam pembuatan Karya Tulis Ilmiah serta memberikan pengetahuan tentang hasil evaluasi analitik pada parameter kolesterol total di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit X Palangka Raya.

2. Bagi institusi

Sebagai bahan tambahan keustakaan yang dapat menjadi suatu bacaan bagi mahasiswa khususnya jurusan Teknologi Laboratorium Medis Universitas Muhammadiyah Palangka Raya

3. Bagi peneliti selanjutnya

Hasil penelitian dapat menjadi sumber bacaan yang bermanfaat dalam mengembangkan pengetahuan serta sebagai referensi untuk melakukan penelitian selanjutnya.