

SKRIPSI

**PERBEDAAN KADAR TRIGLISERIDA DAN KOLESTEROL PADA
DARAH YANG DIBEKUKAN SEBELUM DISENTRIFUGASI
DAN YANG LANGSUNG DISENTRIFUGASI DI
RUMAH SAKIT dr. MOHAMMAD SUTOMO**

PERBEDAAN

NPP. 6171052A2000001



Oleh

RIZNA TRILAKSANA BIMOSUCI
NIM. RPL25032007

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2026

**PERBEDAAN KADAR TRIGLISERIDA DAN KOLESTEROL PADA
DARAH YANG DIBEKUKAN SEBELUM DISENTRIFUGASI
DAN YANG LANGSUNG DISENTRIFUGASI
DI RUMAH SAKIT dr. MOHAMMAD SUTOMO**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Pendidikan Sarjana
Terapan Teknologi Laboratorium Medis

PERBEDAAN

NPP. 6171052A2000001



Oleh

RIZNA TRILAKSANA BIMOSUCI

NIM RPL25032007

POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

**POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK
SARJANA TERAPAN TEKNOLOGI
LABORATORIUM MEDIS
TAHUN 2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

**PERBEDAAN KADAR TRIGLISERIDA DAN KOLESTEROL PADA
DARAH YANG DIBEKUKAN SEBELUM DISENTRIFUGASI
DAN YANG LANGSUNG DISENTRIFUGASI
DI RUMAH SAKIT dr. MOHAMMAD SUTOMO**

Diusulkan Oleh

RIZNA TRILAKSANA BIMOSUCI

NIM 25032007

Telah disetujui di Pontianak

Pada tanggal 12 Juni 2026

Pembimbing I



Resty Febrianti, S.Tr.Kes., M.Kes

NUPTK. 7537777678230122

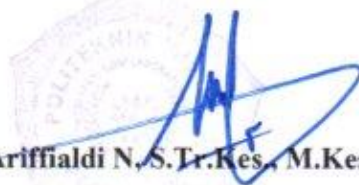
Pembimbing II



Puspa Amalia, S.Tr., M.Si

NIDN. 11-0401-9501

**Ketua Prodi Sarjana Terapan
Teknologi Laboratorium Medik**



Ariffialdi N. S. Tr. Kes., M. Kes

NIDN. 11-1312-9701

HALAMAN PENGESAHAN

**PERBEDAAN KADAR TRIGLISERIDA DAN KOLESTEROL PADA
DARAH YANG DIBEKUKAN SEBELUM DISENTRIFUGASI
DAN YANG LANGSUNG DISENTRIFUGASI
DI RUMAH SAKIT dr. MOHAMMAD SUTOMO**

Telah disiapkan dan disusun oleh

RIZNA TRILAKSANA BIMOSUCI

NIM 25032007

Telah dipertahankan di depan tim penguji
Pada tanggal 12 Juni 2026

Tim penguji

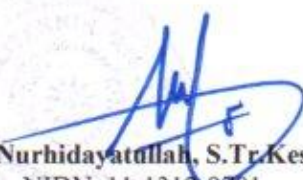
Tanda Tangan

- | | | | |
|--------------|---|---|---|
| 1. Ketua | : | Resty Febrianti, S.Tr.Kes., M.Kes |  |
| 2. Anggota 1 | : | Puspa Amalia, S.Tr., M.Si |  |
| 3. Anggota 2 | : | Natasya Intan Ramadhani, S.Tr.Kes., M.Kes |  |

Pontianak, 12 Juni 2026

Mengetahui

Ketua Program Studi


Ariffialdi Nurhidayatullah, S.Tr.Kes., M.Kes
NIDN. 11-1312-9701

PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK

Saya yang bertanda tanagn di bawah ini :

Nama : Rizna Trilaksana Bimosuci
NIM : 25032007
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medik

Dengan ini menyatakan bahwa dokumen ilmiah Tugas Akhir Skripsi dengan judul "Perbedaan Kadar Trigliserida dan Kolestrol Pada Darah Yang Dibekukan sebelum Disentrifugasi Dan Yang Langsung Disentrifugasi Di Rumah Sakit dr. Mohammad Sutomo" yang ditulis ini tidak mengandung unsur integritas akademik sesuai Peraturan Menteri pendidikan, Kebudayaan, Riset, dan Teknologi Republik Indonesia Nomor 39 tahun 2021 tentang Integritas Akademik Dalam Menghasilkan Karya Ilmiah. Apabila dikemudian hari dokumen ilmiah tugas akhir ini ditemukan terbukti mengandung unsur pelanggaran integritas akademik, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dan sanksi hukum sesuai perundang-undangan yang berlaku.

Pontianak, 12 Juni 2026

Penulis,



Rizna Trilaksana Bimosuci
NIM25032007

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rizna Trilaksana Bimosuci
NIM : 25032007
Program Studi : Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medik
Perguruan Tinggi : Politeknik 'Aisyiyah Pontianak

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisa Skripsi saya yang berjudul:

**PERBEDAAN KADAR TRIGLISERIDA DAN KOLESTEROL PADA
DARAH YANG DIBEKUKAN SEBELUM DISENTRIFUGASI
DAN YANG LANGSUNG DISENTRIFUGASI
DI RUMAH SAKIT dr. MOHAMMAD SUTOMO**

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Pontianak, 12 Juni 2026

Penulis,



Rizna Trilaksana Bimosuci
NIM25032007



BIODATA PENULIS

Nama : Rizna Trilaksana Bimosuci

Tempat/Tanggal Lahir : Magelang, 19 Agustus 1999

NPP. 6171052A2000001

Jenis Kelamin : Laki - Laki

Agama : Islam

Alamat rumah : Jl. Tanjung 1 Bs.20 No.14 Rt.006 Rw.012

Jatisampurna Bekasi

Nomor HP : 089512233302

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. SD : SDN Pondok Ranggon 03 Pagi Jakarta Timur

2. SLTP : SMPN 196 Jakarta Timur

3. SLTA : SMK Tunas Medika Jakarta Timur

4. DIPLOMA 3 : Universitas Muhammad Husni Thamrin Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan pada Tuhan Yang Maha Esa atas Kuasa-Nya yang telah memberikan segala nikmat dan kesempatan sehingga penyusunan Proposal Skripsi yang berjudul Perbedaan kadar Trigliserida dan Kolesterol serum darah yang dibekukan sebelum disentrifugasi dan yang langsung disentrifugasi di Rumah Sakit dr. Mohammad Sutomo dapat terselesaikan.

Selanjutnya ucapan terima kasih tak terhingga saya sampaikan kepada Ibu Resty Febrianti, S.Tr.Kes., M.Kes dan Ibu Puspa Amalia, S.Tr., M.Si selaku pembimbing yang penuh kesabaran dan perhatiannya dalam memberikan bimbingan hingga proposal ini dapat terselesaikan dengan baik.

NPP. 6171052A2000001

Dengan terselesaikannya proposal skripsi ini, perkenankan juga saya untuk mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Tilawaty Aprina, S.ST., M.Kes selaku Direktuk Politeknik 'Aisyiyah Pontianak.
2. Bapak Ariffialdi N, S.Tr.Kes., M.Kes selaku Ketua Prodi Teknologi Laboratorium Medis Politeknik 'Aisyiyah Pontianak
3. Ibu Natasya Intan R, S.Tr.Kes., M.Kes atas kesediaan nya untuk menguji tugas akhir/skripsi ini
4. Letda Kes Arya Winata, S.Tr.Kes kepala laboratorium Rumah Sakit dr. Mohammad Sutomo yang telah memberikan izin penelitian
5. Bapak/Ibu yang telah bersedia menjadi responden penelitian
6. Orang Tua serta adik-adik saya tercinta yang telah memberikan semangat dalam menyelesaikan pendidikan ini.
7. Seluruh Dosen, Instruktur, staff jurusan Teknologi Laboratorium Medik serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu dalam penyusunan tugas akhir/skripsi ini.
8. Rekan-rekan Laboratorium Rumah Sakit dr. Mohammad Sutomo serta rekan-rekan kelas RPL program studi Sarjana Terapan Teknologi Laboratorium Medik yang telah memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan Pendidikan ini.

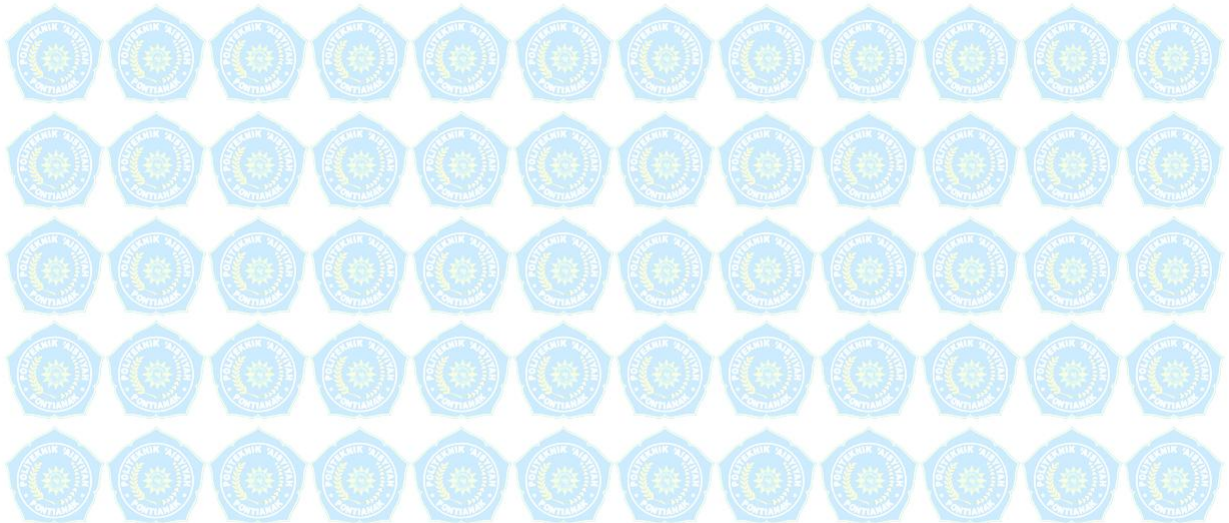
Penulis telah berusaha sebaik-baiknya untuk menyusun skripsi ini. Penyusun tetap mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan skripsi ini. Semoga Hasil penelitian ini dapat bermanfaat bagi peneliti dan pihak lain yang membutuhkan.

Pontianak 12 Juni 2026

PERPUSTAKAAN

Rizna Trilaksana Bimosuci

NPT. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR ISI

JUDUL	i
JUDUL DALAM	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN INTEGRITAS AKADEMIK	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
BIODATA PENULIS	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
1. Tujuan Umum	4
2. Tujuan Khusus	4
D. Manfaat Penelitian	5
E. Keaslian Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
A. Darah	7
1. Pengertian dan Fungsi Darah	7
2. Komponen darah	7
B. Serum	9
C. Trigliserida	9
D. Kolesterol	10
E. Metode Pemeriksaan Trigliserida	11
F. Metode Pemeriksaan Kolesterol	11
G. Interpretasi Nilai Trigliserida dan Kolesterol	12

H.	Tahap Preamanalitik dan Pembekuan Sampel.....	12
I.	Sentrifugasi	12
J.	<i>Clinical Chemistry Analyzer</i>	12
K.	Kerangka Teori.....	14
BAB III KERANGKA KONSEP		14
A.	Variabel Penelitian	14
B.	Definisi Operasional.....	15
C.	Hipotesis.....	16
BAB IV METODE PENELITIAN		17
A.	Desain Penelitian.....	17
B.	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	17
	1. Lokasi Penelitian	17
	2. Waktu Penelitian	17
C.	Subjek Penelitian.....	17
	1. Populasi	17
	2. Sampel	18
D.	Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	19
	1. Teknik Pengumpulan Data	19
	2. Instrumen Pengumpulan Data	20
E.	Prosedur Penelitian.....	20
	1. Alat dan Bahan	20
	2. Prosedur Kerja	21
F.	Analisis Data	23
G.	Etika Penelitian	23
BAB V PEMBAHASAN DAN HASIL		24
A.	Hasil.....	24
	1. Analisis Univariat	24
	2. Analisis Bivariat	26
B.	Pembahasan.....	26
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		31
A.	Kesimpulan	31
B.	Saran.....	31
	1. Bagi Masyarakat	31
	2. Bagi Institusi Kesehatan	31
	3. Bagi Peneliti Selanjutnya	32
DAFTAR PUSTAKA		33

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1	Keaslian Penelitian perbedaan kadar Trigliserida dan Kolesterol serum darah yang dibekukan sebelum disentrifuge dan yang langsung disentrifuge di Rumah Sakit dr. Muhammad Sutomo	6
Tabel 2. 1	Tabel Interpretasi Nilai Trigliserida dan Kolesterol	11
Tabel 3. 1	Definisi Operasional perbedaan kadar Trigliserida dan Kolesterol serum darah yang dibekukan sebelum disentrifugasi dan yang langsung disentrifugasi di Rumah Sakit dr. Muhammad Sutomo	Error! Bookmark not defined.
Tabel 5. 1	Analisa Deskriptif Variabel Pemeriksaan Trigliserida yang dibekukan sebelum disentrifugasi dan yang langsung disentrifugasi	17
Tabel 5. 2	Analisa Deskriptif Variabel Pemeriksaan Kolesterol yang dibekukan sebelum disentrifugasi dan yang langsung disentrifugasi	18
Tabel 5. 3	Uji Normalitas Pemeriksaan Trigliserida dan Kolesterol	18
Tabel 5. 4	Analisis Uji <i>Paired Sampel Test</i> Trigliserida	19
Tabel 5. 5	Analisis Uji <i>Wilcoxon</i> Kolesterol.....	19

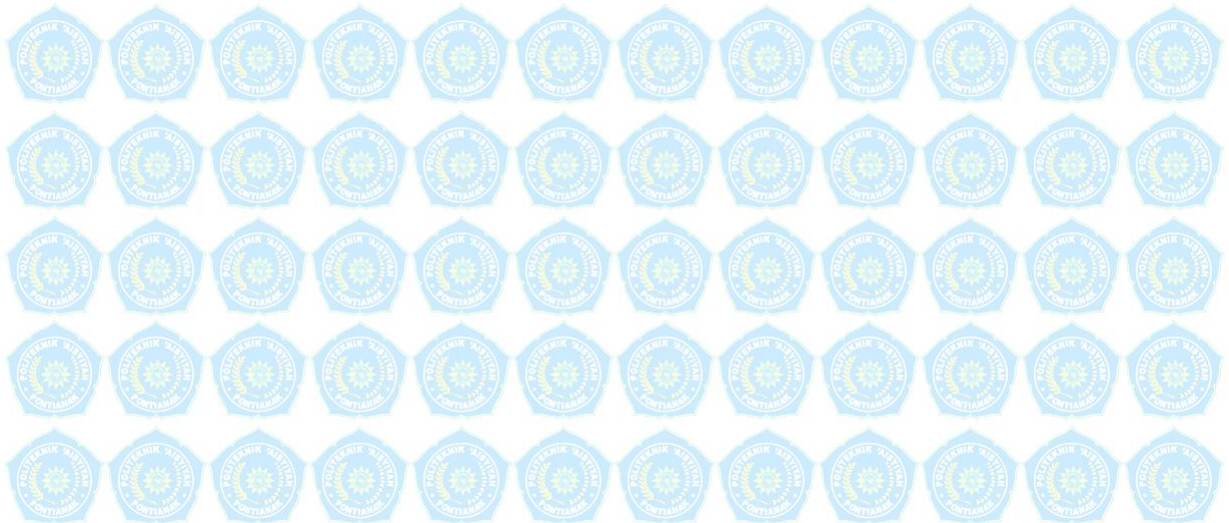
POLITEKNIK 'AISYIAH PONTIANAK

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian perbedaan kadar Trigliserida dan Kolesterol serum darah yang dibekukan sebelum disentrifuge dan yang langsung disentrifuge di Rumah Sakit dr. Muhammad Sutomo.....14

PERPUSTAKAAN

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Permohonan Menjadi Responden

Lampiran 2 *Informed Consent* Penelitian

Lampiran 3 Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Lampiran 4 Lembar Ceklis Penelitian

Lampiran 5 Persetujuan Komite Etik

Lampiran 6 Surat Permohonan Izin Penelitian

Lampiran 7 Surat Izin Penelitian dari Rumah Sakit

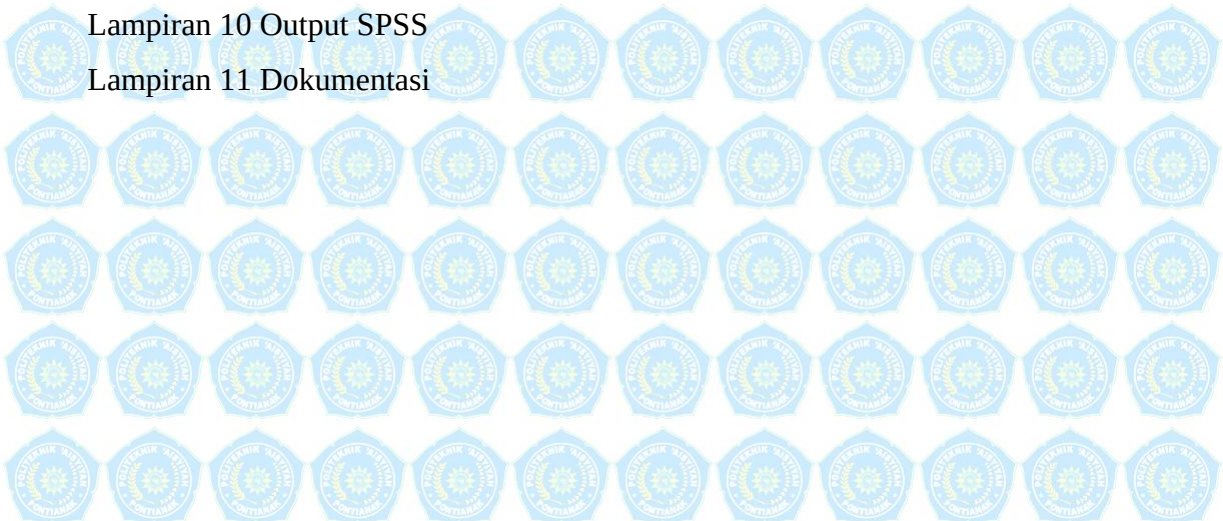
Lampiran 8 Hasil Penelitian

Lampiran 9 Surat Menyelesaikan Penelitian

Lampiran 10 Output SPSS

Lampiran 11 Dokumentasi

NPP. 6171052A2000001



POLITEKNIK 'AISYIYAH PONTIANAK

DAFTAR PUSTAKA

Abraham, R. A., Agrawal, P. K., Acharya, R., Sarna, A., Ramesh, S., Johnston, R., de Wagt, A., Khan, N., Porwal, A., Kurundkar, S. B., Pandey, A., Pullakhandam, R., Nair, K. M., Kumar, G. T., Sachdev, H. P. S., Kapil, U., Saxena, R., Deb, S., Khera, A., & Ramakrishnan, L. (2019). *Effect of temperature and time delay in centrifugation on stability of select biomarkers of nutrition and non-communicable diseases in blood samples. Biochemia Medica*, 29(2), 359–371. <https://doi.org/10.11613/BM.2019.020708>

Alviyanti, E. (2022). Perbandingan Hasil Pemeriksaan Kadar Kolesterol Dari Sampel Serum Tanpa Antikoagulan Dan Plasma Dengan Antikoagulan Na Citrat 3,8% Di RS Bhineka Bakti Husada. *Universitas Binawan, Indonesia*, 1–63.

Branch, n. (2018). *a Review on Rheology of Non - Newtonian Properties of Blood*. 19(1), 237–250.

Bronić, A., Margetić, S., Herak, D. C., Milić, M., Krešić, B., Biljak, V. R., & Krleža, J. L. (2021). *Original article*. 31(2), 1–7.

Calcoen, B., Desmet, K., & Vermeersch, P. (2019). *An abrupt rise of coagulation error messages on ACL TOP automated analysers. Biochemia Medica*, 29(2), 420–426. <https://doi.org/10.11613/BM.2019.021002>

Debik, J., Isaksen, S. H., Strømmen, M., Spraul, M., Schäfer, H., Bathen, T. F., & Giskeødegård, G. F. (2022). *Effect of Delayed Centrifugation on the Levels of NMR-Measured Lipoproteins and Metabolites in Plasma and Serum Samples. Analytical Chemistry*, 94(49), 17003–17010. <https://doi.org/10.1021/acs.analchem.2c02167>

Familianti, R. J., Sari, I., & Bastian, B. (2021). Perbedaan Kadar Trigliserida Pada Sampel Darah Segera Disentrifugasi Dan Sampel Darah Dibekukan Selama 20 Menit Sebelum Disentrifugasi. *The Journal of Muhammadiyah Medical Laboratory Technologist*, 4(2), 120. <https://doi.org/10.30651/jmlt.v4i2.9580>

França, C. N., Mendes, C. C., & Ferreira, C. E. S. (2018). *Time collection and storage conditions of lipid profile. Brazilian Journal of Medical and Biological Research*, 51(3), 1–4. <https://doi.org/10.1590/1414-431X20176955>

Guadiana-Romualdo, L. G. de, Cerezuela-Fuentes, P., Español-Morales, I., Esteban-Torrella, P., Jiménez-Santos, E., Hernando-Holgado, A., Albaladejo-Otón1, M. D., & 1Biochemistry. (2019). *Special issue : Original articles Responsible writing in science. Biochem Med*, 29(1), 1–11.

Hall, J. E., & Hall, M. E. (2016). text book of medical physiology. In Indonesia.
Hasanah, U., Suhariyadi, & Santoso, A. P. R. (2020). *Association between Triglyceride Serum Levels and Glomerular Filtration Rate (eGFR) in Patients with Chronic Renal Failure at Jemursari Islamic Hospital Surabaya, Indonesia. Indonesian Journal of Medical Laboratory Science and Technology*, 2(2), 50–59. <https://doi.org/10.33086/ijmlst.v2i2.1668>

Hematologis, G. (2025). *Literatur Review : Kajian Komprehensif Tentang Darah , Komponen*. 4(4), 2661–2667.

Herman, H., Rahman, R., & Asti, H. (2019). Prokalsitonin Dan Kultur Darah Sebagai Penanda Sepsis Di Rsup Dr Wahidin Sudirohusodo Makassar. *Jurnal Media Analis Kesehatan*, 10(2), 152. <https://doi.org/10.32382/mak.v10i2.1316>

Jones, K. S., Meadows, S. R., Chamberlain, K., Parkington, D. A., Collins, D., Page, P., & Koulman, A. (2021). *Delayed Processing of Chilled Whole Blood for 24 Hours Does Not Affect the Concentration of the Majority of Micronutrient Status Biomarkers. Journal of Nutrition*, 151(11), 3524–3532. <https://doi.org/10.1093/jn/nxab267>

Kementerian Kesehatan RI. (2010). Peraturan Menteri Kesehatan RI No 1792/Menkes/PER/XII/2010 Tentang Pedoman Pemeriksaan Kimia Klinik. In *Laboratorium Klinik* (p. 18).

Khotimah, E., & Sun, N. N. (2022). Analisis Kesalahan Pada Proses Pra Analitik Dan Analitik Terhadap Sampel Serum Pasien Di Rsud Budhi Asih. *Jurnal Medika Utama*, 03(04), 402–406. <http://jurnalmedikahutama.com>

Lippi, G., Banfi, G., Church, S., Cornes, M., De Carli, G., Grankvist, K., Kristensen, G. B., Ibarz, M., Panteghini, M., Plebani, M., Nybo, M., Smellie, S., Zaninotto, M., & Simundic, A. M. (2015). *Preanalytical quality improvement. in pursuit of harmony, on behalf of European Federation for Clinical Chemistry and Laboratory Medicine (EFLM) Working group for Preanalytical Phase (WG-PRE). Clinical Chemistry and Laboratory Medicine*, 53(3), 357–370. <https://doi.org/10.1515/cclm-2014-1051>

Lippi, G., Von Meyer, A., Cadamuro, J., & Simundic, A. M. (2019). Blood sample quality. *Diagnosis*, 6(1), 25–31. <https://doi.org/10.1515/dx-2018-0018>

Marcelino, a. v., Labuai, t., & Pekanbaru, k. (2025). Analisis Presisi dan Akurasi Alat Kimia Klinik Merek Bio Systems Model a15 Dalam Pengukuran Glukosa *Precision And Accuracy Analysis of The Bio Systems Model a15 Clinical Chemistry*. 6(1), 1–8.

Sari. (2018). perbedaan kadar kolesterol HDL serum darah yang langsung sentrifuge dan dibekukan sebelum sentrifuge. *Sari, D. R. E. 2018. Perbedaan Kadar HDL Kolesterol Serum Darah Yang Langsung Dicentrifuge Dan Dibekukan Sebelum Dicentrifuge*. Skripsi. Universitas Muhammadiyah Semarang.

Scharf, P., Broering, M. F., Henrique, G., Helena, S., & Farsky, P. (2020). *Cellular and Molecular Mechanisms of Environmental Pollutants on Hematopoiesis*. 1–30.

Sudrajat, A., Syahrul, S., Piksiganesha, P., & Analyzer, C. (2025). Gambaran hasil pemeriksaan gula darah menggunakan alat poct dan *chemistry analyzer*.

Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D. *Indonesia*.

Thachil, A., Wang, L., Mandal, R., Wishart, D., & Blydt-Hansen, T. (2024). An Overview of Pre-Analytical Factors Impacting Metabolomics Analyses of Blood Samples. *Metabolites*, 14(9). <https://doi.org/10.3390/metabo14090474>

Wowor, F. J. (2014). Perbandingan Kadar Trigliserida Darah Pada Pria Perokok Dan Bukan Perokok. *Jurnal E-Biomedik*, 1(2). <https://doi.org/10.35790/ebm.1.2.2013.3252>

Yaqin, M. A., & Arista, D. (2015). Rumah Sakit Muji Rahayu Surabaya. *Jurnal Sains*, 5(10), 1–7. <https://journal.unigres.ac.id/index.php/Sains/article/download/591/464>