

Analisis Faktor – Faktor yang Mempengaruhi Turnaround Time (TAT) Pemeriksaan Laboratorium di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam

Analysis of Factors Influencing Laboratory Turnaround Time (TAT) at Grandmed Hospital Lubuk Pakam

Dian Hastari Ningrum¹, Barita Aritonang^{2*}, Sa'adah Siregar³

¹Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Magister, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Jl. Sudirman No. 38, Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia.

^{2,3}Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Jl. Sudirman No. 38, Kecamatan Lubuk Pakam, Kabupaten Deli Serdang, Sumatera Utara, Indonesia.

E-mail: baritaaritonang11@gmail.com

Abstrak

Turnaround Time (TAT) merupakan indikator penting mutu pelayanan laboratorium yang berperan dalam ketepatan diagnosis dan pengambilan keputusan klinis. Keterlambatan hasil pemeriksaan dapat dipengaruhi oleh tahapan pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi Turnaround Time (TAT) pemeriksaan laboratorium di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain observasional analitik dan rancangan cross sectional. Populasi penelitian adalah seluruh petugas laboratorium patologi klinik sebanyak 32 orang dengan teknik total sampling. Data dikumpulkan menggunakan kuesioner yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya serta data sekunder berupa rekam waktu TAT dari sistem informasi laboratorium. Analisis data dilakukan secara univariat dan bivariat menggunakan uji korelasi Spearman dengan tingkat kepercayaan 95%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar TAT berada dalam kategori sesuai standar (87,5%). Rata-rata TAT pada pelayanan IGD adalah 87 menit, rawat jalan 118 menit, dan rawat inap 130 menit, yang masih berada dalam batas standar pelayanan minimal (≤ 140 menit). Faktor pra-analitik ($r = 0,604$; $p = 0,000$) dan faktor analitik ($r = 0,545$; $p = 0,001$) berpengaruh signifikan terhadap TAT, sedangkan faktor pasca-analitik tidak berpengaruh signifikan ($r = -0,098$; $p = 0,595$). Kesimpulan penelitian ini menunjukkan bahwa faktor pra-analitik dan analitik merupakan faktor utama yang mempengaruhi TAT, sehingga perlu dilakukan peningkatan kualitas pada kedua tahap tersebut untuk meningkatkan mutu pelayanan laboratorium.

Kata Kunci: *Turnaround Time*; pra-analitik; analitik; pasca-analitik

Abstract

Turnaround Time (TAT) is an important indicator of laboratory service quality that supports accurate diagnosis and clinical decision-making. Delays in laboratory results may be influenced by pre-analytical, analytical, and post-analytical phases. This study aimed to analyze the factors influencing laboratory Turnaround Time (TAT) at Grandmed Hospital Lubuk Pakam. This study used a quantitative approach with an analytical observational design and a cross-sectional method. The population consisted of 32 clinical laboratory personnel selected using total sampling. Data were collected through validated and reliable questionnaires and secondary data from laboratory information system records. Data were analyzed using univariate and bivariate analysis with Spearman's rank correlation test at a 95% confidence level. The results showed that most TAT values met the standard (87.5%). The average TAT for emergency services was 87 minutes, outpatient services 118 minutes, and inpatient services 130 minutes, all within the minimum service standard (≤ 140 minutes). Pre-analytical factors ($r = 0.604$; $p = 0.000$) and analytical factors ($r = 0.545$; $p = 0.001$) had significant effects on TAT, while post-analytical factors were not significant ($r = -0.098$; $p = 0.595$). In conclusion, pre-analytical and analytical factors are the main determinants of TAT, indicating the need to improve these stages to enhance laboratory service quality.

Keywords: *Turnaround Time*; pre-analytical; analytical; post-analytical.

*Corresponding Author: Barita Aritonang, Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam, Deli Serdang, Indonesia

E-mail : baritaaritonang11@gmail.com

Doi : 10.35451/62hphc52

Received : March 331, 2026. Accepted: April 09, 2026. Published: April 30, 2026

Copyright (c) 2026 : Barita Aritonang Creative Commons License This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International

1. PENDAHULUAN

Pelayanan kesehatan merupakan salah satu komponen utama dalam meningkatkan derajat kesehatan masyarakat secara menyeluruh. Ketersediaan layanan kesehatan yang bermutu, aman, dan tepat waktu menjadi tuntutan penting dalam sistem pelayanan kesehatan modern [1-2]. Berdasarkan ketentuan Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan, setiap individu berhak memperoleh pelayanan kesehatan yang optimal, sehingga fasilitas pelayanan kesehatan, termasuk rumah sakit, dituntut untuk terus meningkatkan kualitas layanan yang diberikan [3].

Laboratorium klinik memiliki peran yang sangat penting dalam mendukung proses diagnosis, monitoring, serta evaluasi terapi pasien. Diperkirakan lebih dari 60–70% keputusan klinis ditentukan berdasarkan hasil pemeriksaan laboratorium [4-6]. Oleh karena itu, kualitas pelayanan laboratorium tidak hanya ditentukan oleh ketepatan hasil, tetapi juga oleh kecepatan penyampaian hasil kepada klinisi. Salah satu indikator utama dalam menilai mutu pelayanan laboratorium adalah *Turnaround Time* (TAT), yaitu waktu yang dibutuhkan sejak pengambilan sampel hingga hasil pemeriksaan diterima oleh dokter atau pasien [7-9].

Turnaround Time (TAT) yang optimal mencerminkan efisiensi dan efektivitas proses pelayanan laboratorium. Sebaliknya, keterlambatan TAT dapat berdampak pada tertundanya diagnosis, keterlambatan terapi, serta berpotensi menurunkan keselamatan pasien dan kepuasan pelayanan. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 tentang Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit, waktu tunggu pelayanan laboratorium ditetapkan maksimal ≤ 140 menit. Hal ini menunjukkan bahwa kecepatan pelayanan merupakan indikator kinerja yang harus dipenuhi oleh setiap laboratorium rumah sakit [4,10].

Namun demikian, dalam praktiknya masih banyak laboratorium rumah sakit yang menghadapi kendala dalam memenuhi standar TAT tersebut. Variasi waktu penyelesaian hasil pemeriksaan laboratorium dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang terjadi pada seluruh tahapan proses pemeriksaan, yaitu tahap pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik [7,11]. Tahap pra-analitik meliputi proses persiapan pasien, pengambilan dan transportasi sampel; tahap analitik mencakup proses pemeriksaan menggunakan alat dan reagen; sedangkan tahap pasca-analitik meliputi validasi, pelaporan, dan distribusi hasil.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa faktor pra-analitik merupakan penyumbang terbesar kesalahan laboratorium, yaitu mencapai lebih dari 60%, yang dapat berdampak pada keterlambatan TAT [12-13]. Selain itu, faktor analitik seperti ketersediaan alat, kondisi reagen, dan kompetensi tenaga laboratorium juga berperan penting dalam menentukan kecepatan proses pemeriksaan. Sementara itu, faktor pasca-analitik seperti sistem informasi laboratorium dan proses validasi hasil turut memengaruhi ketepatan waktu pelaporan hasil kepada klinisi [14-15].

Penelitian yang dilakukan oleh Mulyono (2014) menunjukkan adanya variasi TAT di berbagai rumah sakit. Studi di RS Dr. Oen Solo Baru melaporkan bahwa rata-rata waktu tunggu pemeriksaan laboratorium mencapai 309 menit, jauh melebihi standar yang ditetapkan. Sebaliknya, penelitian di RSUD Pasaman Barat menunjukkan bahwa TAT telah memenuhi standar ≤ 140 menit, dengan rata-rata waktu pemeriksaan hematologi 33,94 menit dan kimia klinik 83,92 menit. Perbedaan ini menunjukkan bahwa faktor internal dan sistem pelayanan masing-masing rumah sakit sangat memengaruhi capaian TAT [16-17].

Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam merupakan salah satu rumah sakit swasta yang memiliki layanan laboratorium patologi klinik dengan cakupan pemeriksaan yang cukup luas, meliputi hematologi, kimia klinik, imunoserologi, serta pemeriksaan urin dan feses. Dengan tingginya jumlah kunjungan pasien, khususnya pasien rawat jalan yang mencapai rata-rata 511 pasien per hari, laboratorium di rumah sakit ini menghadapi tantangan dalam menjaga efisiensi pelayanan, termasuk dalam pemenuhan standar *Turnaround Time* (TAT). Berdasarkan data awal yang diperoleh, terdapat variasi *Turnaround Time* (TAT) berdasarkan jenis pelayanan, yaitu rata-rata 87 menit pada pasien Instalasi Gawat Darurat (IGD), 118 menit pada pasien rawat jalan, dan 130 menit pada pasien rawat inap. Meskipun seluruhnya masih berada dalam batas standar pelayanan minimal (≤ 140 menit), perbedaan tersebut menunjukkan adanya potensi ketidakefisienan dalam alur pelayanan laboratorium, khususnya pada pasien rawat inap yang memiliki waktu TAT paling lama.

Perbedaan waktu TAT ini mengindikasikan bahwa terdapat faktor-faktor tertentu yang memengaruhi kinerja pelayanan laboratorium, baik dari aspek pra-analitik, analitik, maupun pasca-analitik. Kondisi ini perlu dikaji lebih lanjut untuk mengidentifikasi faktor dominan yang berkontribusi terhadap variasi TAT, sehingga dapat dilakukan upaya perbaikan dalam rangka meningkatkan mutu pelayanan laboratorium. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis faktor-faktor yang memengaruhi *Turnaround Time* (TAT)

pemeriksaan laboratorium di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang komprehensif sebagai dasar dalam meningkatkan efisiensi proses pelayanan laboratorium, memperbaiki alur kerja, serta mendukung peningkatan mutu pelayanan kesehatan yang berorientasi pada keselamatan dan kepuasan pasien.

2. METODE

Jenis dan Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan penelitian kuantitatif dengan menggunakan observasional dengan rancangan cross sectional, yang bertujuan untuk menganalisis pengaruh antara variabel independen (faktor pra-analitik, analitik, pasca-analitik) terhadap variabel dependen (*Turnaround Time*).

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi penelitian ini adalah seluruh tenaga kesehatan yang terlibat dalam proses pemeriksaan yang dilaksanakan dilaboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam yang meliputi petugas analis kesehatan atau ahli teknologi laboratorium medik dan tenaga administrasi. Jumlah populasi dalam penelitian ini yaitu 32 orang. Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah total sampling. Total sampling merupakan teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian [18]. Pengambilan sampel dalam penelitian ini berdasarkan pertimbangan kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah petugas yang bekerja di unit laboratorium patologi klinik serta bersedia menjadi responden dalam penelitian. Sementara itu, kriteria eksklusi meliputi petugas yang sedang cuti, izin, atau tidak hadir selama masa pengumpulan data, serta petugas yang tidak bersedia menjadi responden.

Analisis Data

Data dikumpulkan melalui kuesioner dan dianalisis secara univariat dan bivariat. Analisis univariat digunakan untuk distribusi frekuensi, sedangkan analisis bivariat menggunakan uji *Spearman Rank*. Hubungan dinyatakan signifikan pada $p \leq 0,05$ dengan tingkat kepercayaan 95%

3. HASIL

3.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam, rumah sakit swasta tipe B yang menjadi fasilitas rujukan di Kabupaten Deli Serdang. Laboratorium berperan sebagai unit penunjang diagnostik untuk pasien IGD, rawat jalan, dan rawat inap, dengan layanan meliputi hematologi, kimia klinik, imunologi, dan mikrobiologi. Pelayanan laboratorium berlangsung 24 jam untuk IGD dan rawat inap, serta mengikuti jam operasional untuk rawat jalan. Untuk menjaga efisiensi dan pemenuhan standar *Turnaround Time* (TAT), laboratorium telah menerapkan SOP pada seluruh tahapan pemeriksaan serta didukung oleh sistem informasi laboratorium (LIS) yang terintegrasi. Pelayanan didukung oleh tenaga analis kesehatan dan administrasi.

3.2 Pemeriksaan di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam

Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam menyediakan berbagai pemeriksaan meliputi hematologi, kimia klinik, imunologi, urinalisis, dan feses. Rincian parameter pemeriksaan disajikan pada tabel berikut:

Tabel 1. Pemeriksaan Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam

No	Jenis Pemeriksaan	Parameter Pemeriksaan
1.	Hematologi	Darah lengkap, darah rutin, retikulosit, hitung jenis leukosit, golongan darah, BT, CT, PT, TT, APTT, TIBC, LED, <i>Coombs test direct/indirect</i> , Hb elektroforesis, serum iron, ferritin, malaria, mikrofilaria, fibrinogen, D-Dimer
2.	Kimia Klinik	Elektrolit, Analisa gas darah, hormon, gula darah, faal hati, faal ginjal, profil lemak, enzim jantung, Analisa sperma, cairan ascites, cairan sendi, cairan pleura, cairan ascites
3.	Imunoserologi	Dengue, hepatitis, HIV, ASTO, CRP, syphilis, RF, Typhidot, petanda tumor
4.	Urin	Urin rutin, drug test narkoba, HCG
5.	Feses	Feses lengkap, darah samar

Tabel 1 menunjukkan bahwa Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam menyediakan berbagai pemeriksaan meliputi hematologi, kimia klinik, imunoserologi, urin, dan feses, yang mencerminkan kompleksitas layanan diagnostik. Pemeriksaan dengan standar TAT <140 menit meliputi hematologi rutin dan kimia klinik rutin seperti profil lipid, faal hati, faal ginjal, dan gula darah. Rata-rata TAT berdasarkan jenis pelayanan disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 Rata-Rata *Turnaround Time* Pemeriksaan Laboratorium Berdasarkan Jenis Pelayanan di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam

No	Jenis Pelayanan	Rata-Rata TAT
1.	IGD	87 menit
2.	Rawat Jalan	118 menit
3.	Rawat Inap	130 menit

Berdasarkan Tabel 2 rata-rata *Turnaround Time* (TAT) berbeda menurut jenis pelayanan, yaitu IGD 87 menit, rawat jalan 118 menit, dan rawat inap 130 menit.

3.3 Karakteristik Responden

Karakteristik responden meliputi usia, jenis kelamin, tingkat pendidikan, jabatan, dan lama bekerja di laboratorium Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam.

Tabel 3. Distribusi Frekuensi Karakteristik Responden di Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam

No	Karakteristik	n	%
1.	Usia		
	21-25 tahun	22	68,8%
	26-30 tahun	7	21,9%
	31-35 tahun	2	6,3%
	36-40 tahun	1	3,1%
2.	Jenis Kelamin		
	Perempuan	30	93,8%
	Laki-laki	2	6,3%
3.	Pendidikan		
	D3	1	3,1%
	D4	29	90,6%
	S1	2	6,3%
4.	Jabatan		
	Analisis Laboratorium	30	93,8%
	Administrasi	2	6,3%
5.	Lama Bekerja		
	<1 tahun	10	31,3%
	1-3 tahun	11	34,4%
	3-5 tahun	6	18,8%
	>5 tahun	5	15,6%
Total		32	100%

Berdasarkan karakteristik responden, mayoritas berada pada usia 21–25 tahun (68,8%), menunjukkan dominasi usia produktif. Sebagian besar responden berjenis kelamin perempuan (93,8%). Tingkat pendidikan didominasi oleh D4 (90,6%), yang mencerminkan kualifikasi sesuai standar profesi. Berdasarkan jabatan, mayoritas merupakan analisis laboratorium (93,8%). Lama kerja terbanyak berada pada rentang 1–3 tahun (34,4%), diikuti <1 tahun (31,3%), 3–5 tahun (18,8%), dan >5 tahun (15,6%).

3.4 Analisis Univariat

Tabel 4. Distribusi Frekuensi Faktor Pra-analitik, Faktor Analitik, Faktor Pasca-analitik dan *Turnaround Time*

No	Variabel	n	%
1.	Faktor Pra-analitik Baik	23	71,9%

	Cukup	9	28.1%
2.	Faktor Analitik		
	Baik	26	81.3%
	Cukup	6	18.8%
3.	Faktor Pasca-analitik		
	Baik	23	71.9%
	Cukup	9	28.1%

Berdasarkan Tabel 4 sebagian besar responden menilai faktor pra-analitik (71,9%), analitik (81,3%), dan pasca-analitik (71,9%) berada pada kategori baik. *Turnaround Time* (TAT) juga mayoritas sesuai standar (87,5%), sedangkan 12,5% tidak sesuai.

3.4 Analisis Bivariat

Tabel 5. Hasil Analisis Bivariat Uji *Spearman's rho*

No	Variabel	<i>Correlation Coefficient</i>	<i>Sig.(2-tailed)</i>	N
1.	Faktor Pra-analitik	0.604	0.000	32
2.	Faktor Analitik	0.545	0.001	32
3.	Faktor Pasca-analitik	-0.098	0.595	32

Berdasarkan Tabel 5 uji *Spearman* menunjukkan bahwa faktor pra-analitik ($r=0,604$; $p<0,05$) dan analitik ($r=0,545$; $p<0,05$) berpengaruh signifikan terhadap *Turnaround Time* (TAT) dengan hubungan positif. Sebaliknya, faktor pasca-analitik tidak berpengaruh signifikan ($r=-0,098$; $p>0,05$).

4. PEMBAHASAN

Laboratorium Patologi Klinik Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam menyelenggarakan pemeriksaan hematologi, kimia klinik, imunoserologi, urin, dan feses, yang sebagian besar merupakan pemeriksaan rutin berbasis sistem otomatis dengan waktu penyelesaian sesuai standar. Pemeriksaan khusus seperti elektroforesis hemoglobin, hormon, dan penanda tumor memerlukan prosedur tambahan sehingga berpotensi memperpanjang waktu analitik.

Sesuai Standar Pelayanan Minimal (≤ 140 menit), pemeriksaan hematologi dan kimia klinik rutin termasuk dalam cakupan TAT, sedangkan pemeriksaan dengan metode khusus tidak termasuk. Hasil penelitian menunjukkan sebagian besar TAT berada pada kategori sesuai standar (87,5%), dengan rata-rata IGD 87 menit, rawat jalan 118 menit, dan rawat inap 130 menit, yang seluruhnya masih dalam batas standar. Perbedaan TAT antar pelayanan mencerminkan variasi alur dan prioritas klinis, dimana IGD lebih cepat dibanding rawat inap. TAT merupakan indikator penting mutu pelayanan karena berkaitan dengan kecepatan diagnosis dan pengambilan keputusan medis. Pengukuran TAT dalam penelitian ini dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu data objektif dari sistem laboratorium dan data persepsi petugas melalui kuesioner. Analisis hubungan antar variabel menggunakan data persepsi untuk menggambarkan pengaruh faktor pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik terhadap pencapaian standar TAT [19-20].

Hubungan faktor pra-analitik dengan *Turnaround Time* berdasarkan hasil uji *Spearman* menunjukkan bahwa faktor pra-analitik berpengaruh signifikan terhadap TAT ($r=0,604$; $p<0,05$) dengan hubungan kuat dan positif. Tahap pra-analitik yang meliputi pengambilan, identifikasi, dan transportasi spesimen merupakan fase paling rentan terhadap keterlambatan [14,21]. Di RS Grandmed, meskipun proses telah sesuai SOP, perbedaan TAT antara IGD dan rawat inap menunjukkan pengaruh beban kerja dan prioritas pelayanan. Lonjakan permintaan pada waktu tertentu dapat menyebabkan antrean pada tahap awal. Dengan nilai korelasi tertinggi, faktor pra-analitik menjadi determinan utama TAT, sehingga optimalisasi manajemen proses awal sangat diperlukan [16].

Hubungan faktor analitik dengan *Turnaround Time* berdasarkan hasil uji *Spearman* menunjukkan bahwa faktor analitik berpengaruh signifikan terhadap TAT ($r=0,545$; $p<0,05$) dengan hubungan sedang dan positif. Tahap analitik mencakup proses pemeriksaan menggunakan alat, ketersediaan reagen, kompetensi SDM, dan kepatuhan SOP, yang umumnya lebih terkendali karena berada dalam lingkup laboratorium. Sebagian besar petugas menilai tahap analitik sudah berjalan baik, namun pada volume pemeriksaan tinggi dapat terjadi antrean akibat

keterbatasan kapasitas alat dan kebutuhan validasi hasil. Meskipun berpengaruh signifikan, kontribusi faktor analitik lebih rendah dibanding pra-analitik, sehingga variasi TAT lebih dipengaruhi oleh proses sebelum analisis. Hal ini menunjukkan bahwa sistem analitik relatif stabil, namun tetap perlu optimalisasi melalui pengelolaan kapasitas alat dan monitoring proses untuk menjaga efisiensi pelayanan [17,22].

Hubungan faktor pasca-analitik dengan *Turnaround* berdasarkan hasil uji *Spearman* menunjukkan bahwa faktor pasca-analitik tidak berpengaruh signifikan terhadap TAT ($r=-0,098$; $p>0,05$), sehingga tidak menjadi determinan utama variasi TAT. Tahap pasca-analitik meliputi validasi, input, dan distribusi hasil, yang dalam penelitian ini telah berjalan efektif. Penerapan *Laboratory Information System* (LIS) terintegrasi memungkinkan proses pelaporan dilakukan secara real-time sehingga meminimalkan keterlambatan [23-24]. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa sistem informasi laboratorium meningkatkan efisiensi dan konsistensi TAT. Meskipun tidak signifikan, tahap pasca-analitik tetap penting dalam menjamin akurasi dan keselamatan pasien melalui proses validasi hasil yang tepat [11,25].

Perbandingan kekuatan korelasi antar variabel independen *Turnaround Time* hasil uji *Spearman* menunjukkan bahwa faktor pra-analitik ($r=0,604$; $p<0,05$) dan analitik ($r=0,545$; $p<0,05$) berpengaruh signifikan terhadap TAT dengan hubungan positif, sedangkan faktor pasca-analitik tidak signifikan ($r=-0,098$; $p>0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa kualitas tahap pra-analitik dan analitik berperan dalam pencapaian TAT, sementara tahap pasca-analitik relatif stabil dan bukan sumber utama variasi waktu pelayanan.

5. KESIMPULAN

Sebagian besar *Turnaround Time* (TAT) pemeriksaan laboratorium di Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam telah sesuai standar (87,5%), dengan rata-rata TAT IGD 87 menit, rawat jalan 118 menit, dan rawat inap 130 menit. Hasil analisis menunjukkan bahwa faktor pra-analitik dan analitik berpengaruh signifikan terhadap TAT, sedangkan faktor pasca-analitik tidak signifikan. Faktor pra-analitik memiliki kekuatan korelasi tertinggi, sehingga menjadi determinan utama dalam pencapaian TAT.

UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti menyampaikan terima kasih kepada Institut Kesehatan Medistra Lubuk Pakam yang telah menjadi wadah bagi peneliti dalam menyelesaikan perkuliahan magister kesehatan masyarakat. Selain itu, juga berterima kasih kepada Rumah Sakit Grandmed Lubuk Pakam telah terlibat dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] WHO (2020) Primary Health Care on the Road to Universal Health Coverage: 2019 Global Monitoring Report, World Health Organization.
- [2] Djunawan, A., Lillah, A.I. dan Dewi, R.S. (2022) 'Pemanfaatan Fasilitas Pelayanan Kesehatan Primer di Area Perkotaan Berdasarkan Status Ekonomi dan Kepemilikan Jaminan Kesehatan (Analisis Data IFLS 5)', *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 21(4), pp. 224–237.
- [3] Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan. Jakarta: Kemenkes RI; 2009.
- [4] Raba, L. dkk. (2024) 'Hubungan Karakteristik ATLM terhadap Turn Around Time (TAT) Hasil Pemeriksaan Laboratorium di RSUD Majalengka', *Journal of Medical Laboratory dan Science*, 4(1), pp. 63–71.
- [5] Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? *Clin Chem Lab Med*. 2020;58(5):735–742.
- [6] Hallworth MJ. The future of clinical laboratories. *Ann Clin Biochem*. 2021;58(1):3–12.
- [7] Bhatt, R., Shrestha, C. dan Risal, P. (2019) 'Factors affecting TAT in laboratory in Nepal', *Jifcc*, 30, pp. 14–24.
- [8] Marsudi, L.O., Mawardani, M.T. dan Kalinda, W. (2025) 'Analisis Waktu Tunggu Pelayanan Laboratorium Pada Pemeriksaan Kimia Klinik di UPTD Laboratorium Kesehatan Daerah Kota Samarinda Analysis of Turnaround Time for Laboratory Services at Clinical Chemistry Examination in the UPTD of Samarinda City Regional He', 5(1), pp. 40–46.
- [9] Hawkins R. Managing the pre- and post-analytical phases of the total testing process. *Ann Lab Med*. 2021;41(1):1–8.
- [10] Kementerian Kesehatan RI. Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor 129/Menkes/SK/II/2008 tentang

- Standar Pelayanan Minimal Rumah Sakit. Jakarta; 2008.
- [11] Lippi G, Simundic AM. Total quality in laboratory diagnostics. *Biochem Med.* 2020;30(1):010501.
 - [12] Cassim, N. dkk. (2020) 'Timely delivery of laboratory efficiency information, Part II: Assessing the impact of a turn-around time dashboard at a high-volume laboratory', *African Journal of Laboratory Medicine*, 9(2), pp. 1–8.
 - [13] Vrijisen, B.E.L. dkk. (2022) 'Shorter laboratory Turnaround Time is associated with shorter emergency department length of stay: a retrospective cohort study', *BMC Emergency Medicine*, 22(1), pp. 1–7.
 - [14] Plebani M, Sciacovelli L. Quality indicators for laboratory medicine. *Clin Chim Acta.* 2021;515:188–194.
 - [15] Aita A, Sciacovelli L, Plebani M. Patient safety and quality improvement in laboratory medicine. *Clin Biochem.* 2020;81:1–6.
 - [16] Iqbal, S. dkk. (2023). Pre-analytical errors in clinical laboratories dan their impact on Turnaround Time. *Journal of Medical Laboratory Science*, 30(2), 85–92.
 - [17] Dawdane, P.P. dkk. (2022) 'Turnaround Time: An Efficacy Measure for Medical Laboratories', *Cureus*, 14(9).
 - [18] Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R dan D*. Bdanung: Alfabeta.
 - [19] Sciacovelli L, O'Kane M, Skaik YA, Caciagli P, Pellegrini C, Da Rin G, et al. Quality indicators in laboratory medicine: from theory to practice. *Clin Chem Lab Med.* 2022;60(1):15–28.
 - [20] Oosterhuis WP, Zerah S, Sandberg S. The use of performance indicators for quality improvement in laboratory medicine. *Clin Chem Lab Med.* 2021;59(1):21–29.
 - [21] Carraro P, Plebani M. Errors in a stat laboratory: types and frequencies 10 years later. *Clin Chem Lab Med.* 2020;58(7):1173–1178.
 - [22] Westgard JO. Internal quality control: planning and implementation strategies. *Clin Biochem.* 2021;90:10–16.
 - [23] Tseng, C.W. dkk. (2024) 'Laboratory testing consolidation dan total laboratory automation improves service efficiency dan effectiveness: a study of a medical center in Taiwan', *Laboratory Medicine*, 55(6), pp. 677–685.
 - [24] Valenstein PN, Howanitz PJ. Improving laboratory turnaround time: a review of the literature. *Arch Pathol Lab Med.* 2020;144(4):433–438.
 - [25] Herlambang, A.D. dkk. (2021). Implementation of Laboratory Information System to improve Turnaround Time dan service quality. *Journal of Health Informatics*, 13(2), 85–92.