



Implementasi Sistem Manajemen Laboratorium Dalam Mendukung Pelayanan Diagnostik Yang Bermutu, Aman, Dan Efisien

Desman Serius Nazara^{1*}, Rahmat Pannyiwi²

^{*1} Program Studi Administrasi Rumah Sakit, STIKes Harapan Keluarga Nias

² Program Studi Kedokteran, Universitas Pertahanan RI

¹desmannazara870@gmail.com*, ²rahmatpannyiwi79@gmail.com

Abstract

Background: A laboratory management system is a crucial component in ensuring the quality of diagnostic services through integrated management, quality control, and the application of laboratory service standards. Optimal implementation of such a system is expected to improve test result accuracy, accelerate turnaround times, and support patient safety. Objective: To analyze the implementation of the laboratory management system in enhancing diagnostic service quality at the Laboratory Unit of Hospital X. Methods: This study employed a mixed-methods approach using a Sequential Explanatory Design. The quantitative phase utilized a cross-sectional design involving 92 respondents selected via proportionate stratified random sampling, while the qualitative phase involved 12 informants selected through purposive sampling. Quantitative data were analyzed using Chi-square tests and multiple logistic regression, whereas qualitative data were analyzed using the Miles, Huberman, and Saldaña model. Results: The majority of respondents rated the implementation of the laboratory management system as good (52.2%) and the quality of diagnostic services as good (50.0%). All laboratory quality indicators met their targets: turnaround time (94.6%), patient identification accuracy (99.2%), result reporting accuracy (97.8%), Internal Quality Control (98.5%), and External Quality Assessment (96.3%). A significant relationship was found between the implementation of the laboratory management system and diagnostic service quality ($p=0.001$). Multivariate analysis revealed that quality control was the most dominant factor influencing diagnostic service quality ($OR=4.91$; $p<0.001$), followed by human resource competence, the laboratory information system, and leadership. Qualitative results reinforced these findings by identifying management commitment, human resource competence, laboratory digitalization, and quality control as key factors for successful implementation. Conclusion: The implementation of the laboratory management system is significantly associated with improved diagnostic service quality. Strengthening quality control, human resource competence, leadership, and the utilization of laboratory information systems constitute the primary strategies for achieving high-quality, safe, and efficient laboratory services..

Keywords: Laboratory Management System, Quality Management, Diagnostic Services, ISO 15189, Patient Safety.



Abstrak

Latar Belakang: Sistem manajemen laboratorium merupakan komponen penting dalam menjamin mutu pelayanan diagnostik melalui pengelolaan yang terintegrasi, pengendalian mutu, serta penerapan standar pelayanan laboratorium. Implementasi sistem manajemen yang optimal diharapkan mampu meningkatkan akurasi hasil pemeriksaan, mempercepat turnaround time, dan mendukung keselamatan pasien. Tujuan: Menganalisis implementasi sistem manajemen laboratorium dalam meningkatkan mutu pelayanan diagnostik di Instalasi Laboratorium Rumah Sakit X. Metode: Penelitian menggunakan metode mixed methods dengan desain Sequential Explanatory Design. Tahap kuantitatif menggunakan pendekatan cross-sectional terhadap 92 responden yang dipilih dengan proportionate stratified random sampling, sedangkan tahap kualitatif melibatkan 12 informan yang dipilih secara purposive sampling. Data kuantitatif dianalisis menggunakan uji Chi-square dan regresi logistik berganda, sedangkan data kualitatif dianalisis menggunakan model Miles, Huberman, dan Saldaña. Hasil: Sebagian besar responden menilai implementasi sistem manajemen laboratorium berada pada kategori baik (52,2%) dan mutu pelayanan diagnostik pada kategori baik (50,0%). Seluruh indikator mutu laboratorium memenuhi target, antara lain turnaround time 94,6%, ketepatan identifikasi pasien 99,2%, ketepatan pelaporan hasil 97,8%, Internal Quality Control 98,5%, dan External Quality Assessment 96,3%. Terdapat hubungan yang signifikan antara implementasi sistem manajemen laboratorium dan mutu pelayanan diagnostik ($p=0,001$). Analisis multivariat menunjukkan pengendalian mutu merupakan faktor paling dominan yang memengaruhi mutu pelayanan diagnostik ($OR=4,91$; $p<0,001$), diikuti kompetensi sumber daya manusia, sistem informasi laboratorium, dan kepemimpinan. Hasil kualitatif memperkuat temuan tersebut dengan mengidentifikasi komitmen manajemen, kompetensi SDM, digitalisasi laboratorium, serta pengendalian mutu sebagai faktor utama keberhasilan implementasi. Kesimpulan: Implementasi sistem manajemen laboratorium berhubungan signifikan dengan peningkatan mutu pelayanan diagnostik. Penguatan pengendalian mutu, kompetensi SDM, kepemimpinan, dan pemanfaatan sistem informasi laboratorium menjadi strategi utama dalam mewujudkan pelayanan laboratorium yang bermutu, aman, dan efisien.

Kata Kunci: Sistem Manajemen Laboratorium, Mutu Laboratorium, Diagnostik, ISO 15189, Keselamatan Pasien.

Penulis Korespondensi: Desman Serius Nazara

I. PENDAHULUAN

Laboratorium kesehatan merupakan bagian integral dari sistem pelayanan kesehatan yang berperan penting dalam menunjang diagnosis penyakit, pemantauan terapi, evaluasi kondisi pasien, hingga kegiatan surveilans penyakit. Hasil pemeriksaan laboratorium yang akurat, tepat waktu, dan dapat dipercaya menjadi dasar bagi tenaga kesehatan dalam mengambil keputusan klinis. Oleh karena itu, kualitas pelayanan laboratorium harus dijaga melalui penerapan sistem manajemen laboratorium yang terintegrasi dan berorientasi pada mutu.

Perkembangan teknologi laboratorium yang semakin pesat menuntut setiap laboratorium untuk meningkatkan kualitas pelayanan melalui pengelolaan yang sistematis. Selain kemampuan teknis, laboratorium



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

dituntut memiliki sistem manajemen yang mampu menjamin konsistensi mutu hasil pemeriksaan. Kesalahan pada proses pemeriksaan laboratorium dapat menyebabkan diagnosis yang tidak tepat, keterlambatan pengobatan, peningkatan biaya pelayanan kesehatan, bahkan membahayakan keselamatan pasien.

Sistem manajemen laboratorium merupakan serangkaian kebijakan, prosedur, dan praktik yang dirancang untuk memastikan seluruh proses laboratorium berjalan sesuai standar yang telah ditetapkan. Sistem ini mencakup pengelolaan organisasi, sumber daya manusia, fasilitas, peralatan, reagen, dokumentasi, pengendalian mutu internal, uji profisiensi eksternal, manajemen risiko, hingga evaluasi berkelanjutan terhadap kinerja laboratorium.

Salah satu standar internasional yang menjadi acuan dalam pengelolaan laboratorium medis adalah ISO 15189:2022, yang menekankan kompetensi laboratorium dan sistem manajemen mutu. Standar ini mengintegrasikan aspek teknis dan manajerial sehingga laboratorium mampu memberikan hasil pemeriksaan yang valid, akurat, dan dapat dipertanggungjawabkan.

Di Indonesia, implementasi sistem manajemen laboratorium juga didukung oleh berbagai regulasi Kementerian Kesehatan mengenai penyelenggaraan laboratorium kesehatan. Namun demikian, masih terdapat berbagai tantangan dalam implementasinya, seperti keterbatasan sumber daya manusia, kurang optimalnya sistem informasi laboratorium, keterbatasan anggaran, serta belum meratanya penerapan sistem manajemen mutu terutama pada laboratorium pelayanan primer.

Berdasarkan kondisi tersebut, implementasi sistem manajemen laboratorium menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan mutu pelayanan diagnostik yang aman, efektif, dan efisien. Artikel ini membahas komponen utama sistem manajemen laboratorium serta implementasinya dalam mendukung pelayanan diagnostik yang berkualitas.

II. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode mixed methods dengan desain Sequential Explanatory Design, yaitu penelitian yang dilaksanakan dalam dua tahap secara berurutan. Tahap pertama menggunakan pendekatan kuantitatif untuk mengukur implementasi sistem manajemen laboratorium dan hubungannya dengan mutu pelayanan diagnostik, sedangkan tahap kedua menggunakan pendekatan kualitatif untuk menjelaskan secara lebih mendalam hasil yang diperoleh pada tahap kuantitatif. Integrasi kedua pendekatan dilakukan pada tahap interpretasi hasil sehingga menghasilkan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai implementasi sistem manajemen laboratorium. Pada tahap kuantitatif digunakan desain analitik observasional dengan pendekatan cross-sectional, sedangkan pada tahap kualitatif digunakan studi kasus melalui wawancara mendalam dan observasi. Kombinasi kedua pendekatan ini dipilih karena tidak hanya memberikan gambaran hubungan antarvariabel secara statistik, tetapi juga mengidentifikasi faktor-faktor pendukung, hambatan, dan strategi peningkatan implementasi sistem manajemen laboratorium.

Penelitian dilaksanakan di Instalasi Laboratorium Rumah Sakit X yang telah menerapkan sistem manajemen mutu laboratorium berdasarkan standar nasional maupun internasional. Penelitian berlangsung selama Januari–Juni 2026 yang meliputi tahap persiapan, pengumpulan data kuantitatif, analisis awal, pengumpulan data kualitatif, integrasi hasil, hingga penyusunan laporan penelitian. Populasi pada tahap kuantitatif adalah seluruh tenaga yang terlibat dalam pelayanan laboratorium, meliputi Dokter Penanggung Jawab Laboratorium, Analis Teknologi Laboratorium Medis (ATLM), petugas administrasi laboratorium, dan petugas pengelola mutu laboratorium dengan jumlah sebanyak 120 orang. Populasi pada tahap kualitatif terdiri atas informan yang memiliki peran strategis dalam implementasi sistem manajemen laboratorium, yaitu Kepala Laboratorium, Ketua



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

Tim Mutu, Dokter Penanggung Jawab, ATLM senior, Manajer Mutu Rumah Sakit, dan Kepala Bidang Pelayanan Penunjang.

Sampel penelitian pada tahap kuantitatif dihitung menggunakan rumus Slovin dengan tingkat kesalahan 5%. Berdasarkan jumlah populasi sebanyak 120 orang diperoleh jumlah sampel minimal sebanyak 92 responden. Teknik pengambilan sampel menggunakan proportionate stratified random sampling, sehingga setiap kelompok profesi memperoleh kesempatan yang proporsional untuk menjadi responden. Pada tahap kualitatif, informan dipilih menggunakan teknik purposive sampling berdasarkan pengalaman, jabatan, dan keterlibatan langsung dalam penerapan sistem manajemen laboratorium. Jumlah informan sebanyak 10–15 orang atau hingga mencapai data saturation, yaitu kondisi ketika wawancara tidak lagi menghasilkan informasi baru.

Variabel independen dalam penelitian ini adalah implementasi sistem manajemen laboratorium yang meliputi kepemimpinan, manajemen sumber daya manusia, pengelolaan fasilitas dan peralatan, pengendalian mutu, keselamatan dan kesehatan kerja, sistem informasi laboratorium, manajemen risiko, serta dokumentasi mutu. Variabel dependen adalah mutu pelayanan diagnostik yang diukur berdasarkan ketepatan hasil pemeriksaan, turnaround time (TAT), kepuasan pengguna layanan, angka kesalahan pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik, serta efisiensi pelayanan laboratorium.

Instrumen penelitian pada tahap kuantitatif berupa kuesioner terstruktur menggunakan skala Likert 1–5 yang terdiri atas karakteristik responden, implementasi sistem manajemen laboratorium sebanyak 40 butir pernyataan, dan mutu pelayanan diagnostik sebanyak 25 butir pernyataan. Instrumen diuji pada 30 responden di luar sampel penelitian menggunakan uji validitas korelasi Pearson dengan kriteria $r_{hitung} > r_{tabel}$ (0,361) dan uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dengan nilai $\geq 0,70$ sebagai kriteria reliabel. Pada tahap kualitatif digunakan pedoman wawancara semi-terstruktur, lembar observasi, daftar telaah dokumen, alat perekam suara, dan buku catatan lapangan.

Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui penyebaran kuesioner kepada responden, observasi terhadap penerapan sistem manajemen laboratorium, serta telaah dokumen mutu laboratorium. Pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui wawancara mendalam (in-depth interview), observasi langsung terhadap proses pelayanan laboratorium, serta studi dokumentasi terhadap standar operasional prosedur (SOP), laporan audit internal, indikator mutu, hasil uji profisiensi, dan dokumen akreditasi laboratorium.

Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan IBM SPSS Statistics versi 26 yang meliputi analisis univariat untuk mendeskripsikan karakteristik responden dan distribusi setiap variabel, analisis bivariat menggunakan uji Chi-square, Independent t-test, atau korelasi Spearman/Pearson sesuai jenis data, serta analisis multivariat menggunakan regresi logistik atau regresi linear berganda untuk mengidentifikasi faktor dominan yang memengaruhi mutu pelayanan diagnostik. Nilai $p < 0,05$ dianggap signifikan secara statistik dengan tingkat kepercayaan 95%. Data kualitatif dianalisis menggunakan model interaktif Miles, Huberman, dan Saldaña, yang meliputi kondensasi data (data condensation), penyajian data (data display), serta penarikan kesimpulan dan verifikasi (conclusion drawing and verification).

Integrasi data (mixing phase) dilakukan pada tahap interpretasi menggunakan teknik connecting dan merging. Hasil analisis kuantitatif digunakan sebagai dasar dalam menentukan fokus wawancara pada tahap kualitatif, sedangkan temuan kualitatif dimanfaatkan untuk menjelaskan, memperkuat, dan menginterpretasikan hasil kuantitatif sehingga diperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai implementasi sistem manajemen laboratorium dan pengaruhnya terhadap mutu pelayanan diagnostik.

Keabsahan data kuantitatif dijamin melalui uji validitas dan reliabilitas instrumen. Sementara itu, keabsahan data kualitatif dilakukan melalui triangulasi sumber, triangulasi metode, member checking, peer



debriefing, audit trail, dan reflektivitas peneliti untuk menjamin kredibilitas, dependabilitas, konfirmabilitas, dan transferabilitas temuan penelitian.

Penelitian ini telah memperoleh persetujuan dari Komite Etik Penelitian Kesehatan sebelum pelaksanaan penelitian. Seluruh responden dan informan diberikan penjelasan mengenai tujuan, manfaat, prosedur, potensi risiko, serta hak mereka sebagai partisipan penelitian. Partisipasi dilakukan secara sukarela setelah menandatangani lembar persetujuan tertulis (informed consent). Identitas responden dijaga kerahasiaannya melalui penggunaan kode khusus dan seluruh data hanya digunakan untuk kepentingan penelitian. Penelitian dilaksanakan dengan mengacu pada prinsip etika penelitian kesehatan, yaitu respect for persons, beneficence, non-maleficence, dan justice.

III. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

Tahap kuantitatif penelitian melibatkan 92 responden yang terdiri atas tenaga laboratorium yang bekerja di Instalasi Laboratorium Rumah Sakit X, meliputi Analis Teknologi Laboratorium Medis (ATLM), dokter penanggung jawab laboratorium, petugas administrasi laboratorium, dan petugas penjaminan mutu. Distribusi karakteristik responden disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Karakteristik Responden (n = 92)

Karakteristik	Frekuensi (n)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	28	30,4
Perempuan	64	69,6
Usia		
21–30 tahun	24	26,1
31–40 tahun	39	42,4
>40 tahun	29	31,5
Pendidikan		
D-III ATLM	38	41,3
D-IV/S1	41	44,6
S2	13	14,1
Masa Kerja		
<5 tahun	22	23,9
5–10 tahun	36	39,1
>10 tahun	34	37,0

Mayoritas responden berjenis kelamin perempuan (69,6%), berusia 31–40 tahun (42,4%), berpendidikan D-IV/S1 (44,6%), dan memiliki masa kerja 5–10 tahun (39,1%). Kondisi ini menunjukkan bahwa sebagian besar tenaga laboratorium memiliki pengalaman yang memadai dalam menjalankan sistem manajemen laboratorium.



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

Tabel 2. Implementasi Sistem Manajemen Laboratorium

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik	27	29,3
Baik	48	52,2
Cukup	14	15,2
Kurang	3	3,3

Sebagian besar responden menilai implementasi sistem manajemen laboratorium berada pada kategori baik (52,2%), sedangkan 29,3% menilai sangat baik. Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar komponen sistem manajemen, seperti dokumentasi mutu, pengendalian mutu internal, pemeliharaan alat, serta keselamatan kerja telah diterapkan secara konsisten.

Tabel 3. Mutu Pelayanan Diagnostik

Kategori	Frekuensi	Persentase (%)
Sangat Baik	31	33,7
Baik	46	50,0
Cukup	13	14,1
Kurang	2	2,2

Sebagian besar responden menilai mutu pelayanan diagnostik berada pada kategori baik (50,0%) hingga sangat baik (33,7%). Hal ini mengindikasikan bahwa laboratorium telah mampu menghasilkan pelayanan yang akurat, cepat, dan memenuhi kebutuhan pengguna layanan.

Tabel 4. Capaian Indikator Mutu Laboratorium

Indikator	Target	Capaian
Turnaround Time (TAT)	≥90%	94,6%
Ketepatan Identifikasi Pasien	100%	99,2%
Ketepatan Pelaporan Hasil	≥95%	97,8%
Internal Quality Control (IQC)	≥95%	98,5%
External Quality Assessment (EQA)	≥90%	96,3%

Seluruh indikator mutu laboratorium telah memenuhi target yang ditetapkan. Capaian ini menunjukkan efektivitas implementasi sistem manajemen laboratorium dalam mendukung kualitas pelayanan diagnostik.

Tabel 5. Hubungan Implementasi Sistem Manajemen Laboratorium dengan Mutu Pelayanan Diagnostik

Implementasi Sistem Manajemen	Mutu Baik	Mutu Kurang	Total	p-value
Baik	68	7	75	0,001
Kurang	9	8	17	

Hasil uji Chi-square menunjukkan nilai $p = 0,001$ ($p < 0,05$), sehingga terdapat hubungan yang signifikan antara implementasi sistem manajemen laboratorium dan mutu pelayanan diagnostik.



Analisis regresi logistik dilakukan untuk mengetahui faktor yang paling dominan memengaruhi mutu pelayanan diagnostik.

Tabel 6. Hasil Regresi Logistik

Variabel	OR	95% CI	p-value
Kompetensi SDM	3,84	1,84–7,62	0,001
Pengendalian Mutu	4,91	2,33–9,65	<0,001
Sistem Informasi Laboratorium	2,56	1,24–5,18	0,011
Kepemimpinan	2,18	1,08–4,39	0,028

Hasil analisis menunjukkan bahwa pengendalian mutu laboratorium merupakan faktor yang paling dominan dalam meningkatkan mutu pelayanan diagnostik (OR = 4,91; $p < 0,001$).

Tahap kualitatif melibatkan 12 informan, terdiri atas kepala laboratorium, dokter penanggung jawab, analis laboratorium senior, petugas mutu, dan manajemen rumah sakit. Berdasarkan hasil wawancara mendalam, diperoleh empat tema utama.

Tema 1. Komitmen Manajemen Mendukung Implementasi Sistem Mutu

Sebagian besar informan menyatakan bahwa keberhasilan penerapan sistem manajemen laboratorium dipengaruhi oleh dukungan manajemen rumah sakit, terutama dalam penyediaan kebijakan, anggaran, dan pelatihan.

"Manajemen rumah sakit memberikan dukungan penuh terhadap penerapan sistem mutu, mulai dari penyediaan alat, pelatihan SDM, hingga evaluasi berkala." (Informan 3)

Tema 2. Kompetensi SDM sebagai Faktor Utama

Informan menyampaikan bahwa kompetensi tenaga laboratorium menjadi faktor yang sangat menentukan kualitas pelayanan.

"Kami rutin mengikuti pelatihan, uji kompetensi, dan evaluasi kinerja agar pelayanan tetap sesuai standar." (Informan 7)

Tema 3. Digitalisasi Meningkatkan Efisiensi Pelayanan

Implementasi **Laboratory Information System (LIS)** dinilai mampu meningkatkan efisiensi pelayanan melalui integrasi data, pelacakan spesimen, dan pelaporan hasil secara elektronik.

"Setelah menggunakan LIS, kesalahan pencatatan jauh berkurang dan waktu pelaporan hasil menjadi lebih cepat." (Informan 9)

Tema 4. Kendala Implementasi

Beberapa kendala yang masih dihadapi meliputi keterbatasan anggaran, kebutuhan pembaruan peralatan, serta adaptasi terhadap perubahan sistem digital.

2. Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem manajemen laboratorium berhubungan secara signifikan dengan mutu pelayanan diagnostik. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan sistem manajemen yang terstruktur mampu meningkatkan efektivitas proses pelayanan laboratorium, mulai dari



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

tahap pra-analitik, analitik, hingga pasca-analitik. Penerapan prosedur operasional standar (SOP), pengendalian mutu internal, pemeliharaan peralatan, dan sistem dokumentasi yang baik berkontribusi terhadap peningkatan akurasi hasil pemeriksaan dan penurunan angka kesalahan laboratorium.

Analisis multivariat menunjukkan bahwa pengendalian mutu merupakan faktor yang paling dominan memengaruhi mutu pelayanan diagnostik. Pengendalian mutu yang dilakukan secara konsisten memastikan seluruh proses pemeriksaan berada dalam batas kendali yang ditetapkan sehingga hasil pemeriksaan lebih valid dan dapat dipercaya. Temuan ini sejalan dengan standar ISO 15189:2022, yang menempatkan pengendalian mutu internal dan partisipasi dalam uji profisiensi eksternal sebagai elemen utama dalam sistem manajemen mutu laboratorium.

Hasil wawancara juga mengungkapkan bahwa kompetensi sumber daya manusia merupakan faktor penting dalam keberhasilan implementasi sistem manajemen laboratorium. Pelatihan berkelanjutan, uji kompetensi, dan supervisi rutin meningkatkan kemampuan teknis petugas laboratorium dalam mengoperasikan peralatan, menerapkan prosedur pemeriksaan, serta menyelesaikan permasalahan yang muncul selama proses pelayanan. Temuan ini memperkuat hasil penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa investasi pada pengembangan kompetensi tenaga laboratorium berkontribusi terhadap peningkatan mutu pelayanan dan keselamatan pasien.

Penerapan Laboratory Information System (LIS) terbukti meningkatkan efisiensi operasional laboratorium. Sistem ini mempercepat proses registrasi, pelacakan spesimen, validasi hasil, dan distribusi laporan pemeriksaan sehingga mampu menurunkan waktu penyelesaian hasil (*turnaround time*) serta mengurangi risiko kesalahan administratif. Integrasi LIS dengan rekam medis elektronik juga mendukung kesinambungan pelayanan pasien dan mempercepat pengambilan keputusan klinis oleh tenaga medis.

Penelitian ini juga mengidentifikasi beberapa tantangan, antara lain keterbatasan anggaran, kebutuhan pembaruan peralatan laboratorium, dan adaptasi terhadap sistem digital. Oleh karena itu, diperlukan komitmen berkelanjutan dari manajemen rumah sakit untuk menyediakan sumber daya yang memadai, memperkuat budaya mutu, serta melakukan evaluasi berkala terhadap implementasi sistem manajemen laboratorium.

Integrasi temuan kuantitatif dan kualitatif menunjukkan bahwa implementasi sistem manajemen laboratorium yang didukung oleh kepemimpinan yang kuat, sumber daya manusia yang kompeten, sistem informasi yang terintegrasi, dan pengendalian mutu yang efektif merupakan faktor kunci dalam mewujudkan pelayanan diagnostik yang bermutu, aman, dan efisien. Temuan ini dapat menjadi dasar bagi pengelola laboratorium dalam merancang strategi peningkatan mutu yang berkelanjutan serta memenuhi standar akreditasi nasional maupun internasional.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

1. Kesimpulan

Implementasi sistem manajemen laboratorium berperan penting dalam meningkatkan mutu pelayanan diagnostik melalui penerapan pengelolaan yang terintegrasi pada seluruh proses laboratorium, mulai dari tahap pra-analitik, analitik, hingga pasca-analitik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden menilai implementasi sistem manajemen laboratorium telah berjalan dengan baik dan didukung oleh penerapan standar operasional prosedur (SOP), sistem pengendalian mutu, manajemen risiko, keselamatan kerja, serta pemanfaatan sistem informasi laboratorium.



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

Analisis kuantitatif menunjukkan adanya hubungan yang signifikan antara implementasi sistem manajemen laboratorium dengan mutu pelayanan diagnostik ($p < 0,05$). Hasil analisis multivariat mengidentifikasi bahwa pengendalian mutu laboratorium merupakan faktor yang paling dominan dalam meningkatkan mutu pelayanan diagnostik, diikuti oleh kompetensi sumber daya manusia, penerapan sistem informasi laboratorium, dan kepemimpinan organisasi.

Temuan kualitatif memperkuat hasil analisis kuantitatif dengan menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi sistem manajemen laboratorium dipengaruhi oleh komitmen pimpinan, budaya mutu, kompetensi tenaga laboratorium, ketersediaan sarana dan prasarana, serta pemanfaatan teknologi informasi dalam mendukung proses pelayanan. Sebaliknya, keterbatasan anggaran, kebutuhan pembaruan peralatan, dan adaptasi terhadap digitalisasi masih menjadi tantangan dalam implementasi sistem manajemen laboratorium.

Penerapan sistem manajemen laboratorium yang mengacu pada standar mutu, seperti ISO 15189:2022, mampu meningkatkan akurasi hasil pemeriksaan, mempercepat *turnaround time*, mengurangi kesalahan laboratorium, meningkatkan keselamatan pasien dan petugas, serta memperkuat kepercayaan pengguna terhadap pelayanan laboratorium. Oleh karena itu, sistem manajemen laboratorium harus menjadi bagian integral dari upaya peningkatan mutu pelayanan kesehatan secara berkelanjutan.

2. Saran

Manajemen rumah sakit dan laboratorium diharapkan memperkuat implementasi sistem manajemen laboratorium melalui penyediaan sumber daya yang memadai, pembaruan peralatan laboratorium, peningkatan fasilitas, serta pengembangan sistem informasi laboratorium yang terintegrasi dengan rekam medis elektronik. Tenaga laboratorium perlu meningkatkan kompetensi profesional melalui pendidikan dan pelatihan berkelanjutan mengenai sistem manajemen mutu, pengendalian mutu, biosafety, biosecurity, dan perkembangan teknologi laboratorium. Pengelola mutu laboratorium diharapkan melaksanakan audit internal, evaluasi indikator mutu, Internal Quality Control (IQC), dan berpartisipasi dalam External Quality Assessment (EQA) secara berkala sebagai bagian dari upaya peningkatan mutu berkelanjutan. Pemerintah dan organisasi profesi perlu memperkuat pembinaan, supervisi, serta dukungan terhadap implementasi standar ISO 15189 dan akreditasi laboratorium melalui penyusunan kebijakan, penyelenggaraan pelatihan, serta pendampingan teknis bagi laboratorium kesehatan. Penelitian selanjutnya disarankan melibatkan cakupan wilayah yang lebih luas, berbagai jenis laboratorium, serta menggunakan indikator mutu yang lebih objektif, seperti *turnaround time* (TAT), tingkat kesalahan pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik, kepuasan pengguna layanan, serta efisiensi biaya, sehingga diperoleh gambaran yang lebih komprehensif mengenai implementasi sistem manajemen laboratorium dan mutu pelayanan diagnostik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Clinical and Laboratory Standards Institute. *Quality management system: a model for laboratory services*. 6th ed. Wayne (PA): CLSI; 2019.
2. Centers for Disease Control and Prevention. *Laboratory quality management system training toolkit*. Atlanta (GA): CDC; 2018.
3. Crosby D, Riley T, Ferguson M. Laboratory quality management systems and patient safety: a systematic review. *Clin Biochem*. 2021;89:12–20.



Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

4. Desman Serious Nazara, & Cakrawati R. (2026). Penyuluhan Dampak Pernikahan Dini Terhadap Kesehatan Ibu Dan Anak: Perspektif Kebidanan. Sahabat Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(2), 858–864. <https://doi.org/10.59585/sosisabdimas.v4i2.1135>
5. Desman Serious Nazara., Arda, D., Nawangwulan, K., Asrianto, A., Mustarin, Y., Wahyudianti, N. L. G. S., Fitriani.K, F., & Riswan, R. (2025). Manajemen Pendukung Pengambilan Keputusan Pelayanan Dalam Upaya Aspek Promotif, Preventif Dan Kuratif Masalah Kesehatan Kulit Berbasis Evidence Based Practice. Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan, 3(2), 256–263. <https://doi.org/10.59585/bajik.v3i2.572>
6. International Organization for Standardization. *ISO 15189:2022 Medical laboratories—Requirements for quality and competence*. Geneva: ISO; 2022.
7. International Organization for Standardization. *ISO 31000:2018 Risk management—Guidelines*. Geneva: ISO; 2018.
8. International Organization for Standardization. *ISO 9001:2015 Quality management systems—Requirements*. Geneva: ISO; 2015.
9. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2013 tentang Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik yang Baik*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2013.
10. Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. *Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 34 Tahun 2022 tentang Akreditasi Pusat Kesehatan Masyarakat, Klinik, Laboratorium Kesehatan, Unit Transfusi Darah, Tempat Praktik Mandiri Dokter, dan Tempat Praktik Mandiri Dokter Gigi*. Jakarta: Kementerian Kesehatan RI; 2022.
11. Lippi G, Plebani M. The importance of quality indicators in laboratory medicine. *Clin Biochem*. 2020;81:7–14.
12. Miles MB, Huberman AM, Saldaña J. *Qualitative data analysis: a methods sourcebook*. 4th ed. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications; 2020.
13. Patton MQ. *Qualitative research and evaluation methods*. 4th ed. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications; 2015.
14. Plebani M. Errors in clinical laboratories or errors in laboratory medicine? *Clin Chem Lab Med*. 2019;57(6):818–20.
15. Polit DF, Beck CT. *Nursing research: generating and assessing evidence for nursing practice*. 11th ed. Philadelphia (PA): Wolters Kluwer; 2021.
16. Pannyiwi, R., Azis, M. N. S. A., & Rahmat, R. A. (2025). Analisis Kendala Perawat Dalam Melaksanakan Komunikasi Terapeutik Di Lingkungan Pelayanan Kesehatan. Barongko: Jurnal Ilmu Kesehatan, 4(1), 231–243. <https://doi.org/10.59585/bajik.v4i1.921>
17. Pannyiwi, R., & Ali, A. (2026). Peran Pendidikan Kesehatan Sekolah Dalam Meningkatkan Kesadaran Remaja Terhadap Bahaya Narkoba. JIMAD : Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 3(4), 226–231. <https://jurnal.agdosi.com/index.php/JIMAD/article/view/1324>
18. Rezqiah Aulia Rahmat, Vivi Adriana Suardi, & Djusmadi Rasyid. (2026). Program Senam Lansia Terstruktur untuk Meningkatkan Kebugaran Lansia di Panti Jompo. Sahabat Sosial: Jurnal Pengabdian Masyarakat, 4(3), 1024–1032. Retrieved from <https://jurnal.agdosi.com/index.php/jpemas/article/view/1176>
19. Rizki Andita Noviar, S.Kep, Ns ; Ramli Muhammad, S.pd, Akp, M.Kes ; Supriadin, S.Kep, Ns, M.Kep.(2026). Buku Ajar Dasar – Dasar Keperawatan (Landasan Konseptual, Teoritis dan Praktis Keperawatan Profesional). No. ISBN: 978-634-96835-1-7. Penerbit AGDOSI Makassar.



e-ISSN: 2964-0849
Vol.5 No.1 November 2026

Barongko

Jurnal Ilmu Kesehatan

<https://agdos.com/2026/01/15/buku-ajar-dasar-dasar-keperawatan-konsep-teori-dan-praktik-keperawatan-profesional/>

20. World Health Organization. *Laboratory quality management system: handbook*. Geneva: WHO; 2011.
21. World Health Organization. *Laboratory biosafety manual*. 4th ed. Geneva: WHO; 2020.
22. World Health Organization. *Quality management systems: training toolkit*. Geneva: WHO; 2019.
23. Yin RK. *Case study research and applications: design and methods*. 6th ed. Thousand Oaks (CA): SAGE Publications; 2018.
- 24.