PENERAPAN PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PRA-ANALITIK PADA PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PUASA DI RUMAH SAKIT KHUSUS DAERAH DUREN SAWIT

TUGAS AKHIR

Oleh:

SHAFA NABILAH

061911008

PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS

FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINAWAN

JAKARTA

2023

PENERAPAN PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PRA-ANALITIK PADA PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PUASA DI RUMAH SAKIT KHUSUS DAERAH DUREN SAWIT

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Persyaratan
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes)

Oleh :
SHAFA NABILAH
061911008

PROGRAM STUDI D-IV TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN
JAKARTA
2023

HALAMAN PENGESAHAN

PENERAPAN PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PRA-ANALITIK
PADA PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PUASA
DI RUMAH SAKIT KHUSUS DAERAH DUREN SAWIT

Oleh:
SHAFA NABILAH
061911008

Telah berhasil dipertahankan dihadapan dewan penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan Kesehatan (S.Tr.Kes.) pada Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis, Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.

Jakarta, 4 Agustus 2023
Disetujui oleh,

Dosen Pembimbing I,

Enny Khotimah, AMAK., SE., M.M.
NIDN.0318067303

Dosen Pembimbing II,

Intan Kurniawati Pramitaningrum, S.Si., M.Sc.
NIDN.0329118701

Dosen Penguji I,

Desi Aryani, AMAK., SE., MA.
NIDN.0316127504

Dosen Penguji II,

Dian Rachma Wijayanti, S.Si., M.Sc.
NIDN.0321088304

Disahkan oleh,
Ka. Prodi Teknologi Laboratorium Medis

Nicolaus Sri Widada, S.Pd., M.Kes.
NIDN.0315126603

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Shafa Nabilah

NIM 061911008

Program Studi : D-IV Teknologi Laboratorium Medis

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Tugas Akhir yang telah saya buat dengan judul Penerapan Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa Di Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit merupakan hasil karya saya sendiri dan benar keasliannya.

Apabila dikemudian hari penulisan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan peraturan Universitas Binawan dan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Jakarta, 4 Agustus 2023

Yang Membuat Pernyataan,



(Shafa Nabilah)

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Shafa Nabilah
NIM	061911008
Program Studi	: D-IV Ahli Teknologi Laboratorium Medis
Judul Tugas Akhir	: Penerapan Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa Di Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Binawan Hak **Bebas Royali Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty Free Right*). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif maka Universitas Binawan berhak menyimpan, mengalih media/formatkan dan mengelola dalam bentuk pangkala data (*database*), selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 4 Agustus 2023

Yang membuat pernyataan,



Shafa Nabilah

PENERAPAN PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PRA-ANALITIK PADA PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PUASA DI RUMAH SAKIT KHUSUS DAERAH DUREN SAWIT

Shafa Nabilah
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Program Studi Teknologi Laboratorium Medis

ABSTRAK

Pemantapan mutu internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilakukan oleh laboratorium untuk mengendalikan dan mengetahui penyimpangan hasil laboratorium agar segera diperbaiki. Pemeriksaan glukosa darah puasa memerlukan pemantapan mutu internal. Kegiatan pemantapan mutu internal dibagi menjadi tiga tahap, yaitu pra-analitik, analitik dan pasca analitik. Tahap pra- analitik terdapat total kesalahan terbesar yaitu 61%, sehingga dalam pelaksanaan tahap pra-analitik penerapan Standar Operasional Prosedur (SOP) harus diperhatikan. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui penerapan Pemantapan Mutu Internal tahap pra-analitik pada pemeriksaan glukosa darah puasa dengan melihat dari dua variabel yaitu standar operasional prosedur penerimaan pasien, pengambilan dan penanganan sampel. Metode penelitian ini dilakukan dengan cara kuesioner yang diisi secara langsung oleh ATLM yang bekerja di laboratorium RSKD Duren Sawit, dengan melibatkan 20 responden, data di analisis dengan uji validitas dan reabilitas. Hasil penelitian yang diperoleh bahwa ATLM yang bekerja di labratorium RSKD Duren Sawit sudah sangat baik, dilihat dari usia yang masih produktif, tingkat pendidikan yang sangat baik, dan pengalaman lama bekerja yang sangat baik. Tahap pengambilan dan penanganan sampel memperoleh skor 95% dengan kategori sangat baik. Tahap pengambilan dan penanganan sampel memperoleh skor 95% dengan kategori sangat baik, sehingga ATLM sudah menerapkan SOP dengan sangat baik dan sesuai dengan standar laboratorium RSKD Duren Sawit yang berlaku.

Kata kunci: ATLM, Glukosa Darah Puasa, Pemantapan Mutu Internal, Pra-Analitik.

IMPLEMENTATION OF PRE-ANALYTICAL INTERNAL QUALITY ASSURANCE IN FASTING BLOOD GLUCOSE TESTING AT DUREN SAWIT REGIONAL SPECIAL HOSPITAL

Shafa Nabilah
Faculty of Health Sciences and Technology
Medical Laboratory Technology Program Study

ABSTRACT

Internal quality assurance is a preventive and supervisory activity carried out by the laboratory to control and recognize deviations in laboratory results to be corrected immediately. Fasting blood glucose testing requires internal quality assurance. Internal quality assurance activities are divided into three stages, namely pre-analytical, analytical and post-analytical. In the pre-analytic stage there is the largest total error of 61%, so that in the implementation of the pre-analytic stage the application of Standard Operating Procedures (SOP) must be considered. The purpose of this study was to determine the application of Internal Quality Assurance in the pre-analytical stage of fasting blood glucose testing by looking at two variables namely, standard operating procedures for patient admission, sample collection and handling. This research is method was carried out by means of a questionnaire filled in directly by ATLM who worked in the Duren Sawit RSKD laboratory, involving 20 respondents, the data was analyzed by validity and reliability tests. The results of the study found that ATLM working in the Duren Sawit Hospital laboratory is excellent, show from the age that is still productive, the level of education is excellent, and the experience of working for a long time is excellent. The stage of taking and handling samples scored 95% with a excellent category. The stage of taking and handling samples scored 95% with a excellent category, so ATLM has implemented the SOP very well and in accordance with the applicable Duren Sawit Hospital laboratory standards.

***Keywords**: ATLM, Fasting Blood Agar, Internal Quality Assurance, Pre-Analytical.*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala karunia, limpahan rahmat, serta inayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir dengan judul Penerapan Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa Di Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit dapat terselesaikan tepat pada waktunya.

Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Ibu Dr. Mia Srimiati, M.Si. Selaku Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi.
2. Bapak Nicolaus Sri Widada, S.Pd., M.Kes., Selaku Ka.Prodi Teknologi Laboratorium Medis.
3. Ibu Enny Khotimah, AMAK., S.E., M.M., Selaku Dosen pembimbing akademik dan dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis sehingga Tugas Akhir dapat terselesaikan dengan baik.
4. Ibu Intan Kurniawati Pramitaningrum, S.Si., M.Sc., Selaku pembimbing pendamping yang telah memberikan masukan terhadap penulisan Tugas Akhir.
5. Kedua orang tua yang saya cintai dan hormati, yang sudah bersusah payah mendukung baik moril maupun materil dan selalu memberikan motivasi tiada hentinya.
6. Muhammad Insan Sidik, Muhammad Yusran Sabili, Siti Robiah, Ane Adelia Septiani selaku kakak saya yang telah mendukung baik moril maupun materil.
7. Ockta Alviansyah yang selalu mendengarkan keluh kesah, memberi semangat, motivasi, dan masukan.
8. Sahabat saya Yuni Anggraini, Fitriya Wulandari, Moulie Cempaka yang selalu mendengarkan keluh kesah saya, dan memberi dukungan.
9. Sahabat saya yang juga sepejuang Tugas Akhir Laura Nabila, Aanisa Wamardliyah Ramdiana dan Veronika Novita Neang yang selalu mendengar keluh kesah, memberi masukan dan saling support satu sama lain.

10. Teman-teman Angkatan 2019 Universitas Binawan Program Studi Teknologi Laboratorium Medik yang saling memberi masukan, tempat bertukar fikiran, dan memberi support satu sama lain.
11. Terakhir, terimakasih untuk diri sendiri yang telah bekerja keras dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. Mampu bertahan dan mengendalikan diri dari tekanan dan berbagai masalah yang datang selama proses Tugas Akhir. Terimakasih sudah bertahan sampai akhir.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan selanjutnya. Demikian, semoga Tugas Akhir ini bisa bermanfaat dan menambah wawasan bagi penulis dan para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 4 Agustus 2023

Shafa Nabilah

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN NASKAH TUGAS AKHIR iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI v
ABSTRAK vi
ABSTRACT vii
KATA PENGANTAR viii
DAFTAR ISI x
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR TABEL xiii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Identifikasi Masalah 3
1.3 Pembatasan Masalah 3
1.4 Rumusan Masalah 3
1.5 Tujuan Penelitian 3
1.6 Manfaat Penelitian 4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA 5
2.1 Kajian Teori 5
2.2 Penelitian Relevan 16
2.3 Kerangka Teori 17
BAB III METODE PENELITIAN 17
3.2 Kerangka Konsep dan Variabel Penelitian 18
3.3 Definisi Operasional 18
3.4 Populasi dan Sampel 19
3.5 Tempat dan Waktu Penelitian 20
3.6 Alur Penelitian 20
3.7 Teknik Pengumpulan Data 21
3.8 Teknik Analisis Data 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 23

4.1 Hasil Penelitian 23
4.2 Pembahasan.....28
BAB V PENUTUP.....35
5.1 Simpulan 35
5.2 Saran.....35
DAFTAR PUSTAKA 36

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kerangka Teori 17
Gambar 3.1 Kerangka Konsep 18
Gambar 4.1.1 RSKD Duren Sawit 23

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Definisi Operasional 19
Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Penelitian 20
Tabel 4.1 Karakteristik sampel responden bedasarkan jenis kelamin..... 23
Tabel 4.2 Karakteristik sampel responden bedasarkan usia..... 24
Tabel 4.3 Karakteristik sampel responden berdasarkan tingkat pendidikan..... 24
Tabel 4.4 Karakteristik sampel responden berdasarkan lama bekerja 25
Tabel 4.5 Uji Validitas Kuesioner Penelitian..... 25
Tabel 4.6 Hasil Uji Reabilitas *Cronbach's Alpha*..... 26
Tabel 4.7 Nilai hasil skor penerimaan pasien 27
Tabel 4.8 Nilai hasil skor pengambilan dan penanganan sampel 28

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 *Informed Consent* 39
Lampiran 2 Kuesinoner Penelitian 40
Lampiran 3 Lembar Observasi 43
Lampiran 4 Hasil Kuesioner dan Lembar Observasi 45
Lampiran 5 Hasil Data Excel dan Uji SPSS 49
Lampiran 6 Permohonan Izin Penelitian 52
Lampiran 7 Permohonan Kode Etik (*Ethical Clearance*) 53
Lampiran 8 Surat *Ethical Clearance* 54
Lampiran 9 Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan 55
Lampiran 10 Bukti Bimbingan 56
Lampiran 11 SOP Penerimaan Pasien RSKD Duren Sawit 58
Lampiran 12 SOP Pengambilan dan Penanganan Sampel RSKD Duren Sawit 59
Lampiran 13 Dokumentasi Penelitian 62
Lampiran 14 Data Pribadi/*Curiculum Vitae* 63
Lampiran 15 Hasil Turnitin 64

BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 43 Tahun 2013, pelayanan laboratorium menyediakan sumber daya yang diperlukan unt uk menegakkan diagnosis, mengidentifikasi penyebab penyakit, memantau pengobatan, menjaga kesehatan dan mencegah penyakit. Laboratorium klinik diselenggarakan secara bermutu untuk mendukung upaya peningkatan kuliatas kesehatan masyarakat[1]. Pemantapan mutu laboratorium klinik adalah kegiatan yang dilakukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Kegiatan pemantapan mutu terdiri dari Pemantapan Mutu Internal (PMI) dan Pemantapan Mutu Eksternal (PME) [2].

Pemantapan mutu internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilakukan oleh laboratorium untuk mengendalikan dan mengetahui penyimpangan hasil laboratorium agar segera diperbaiki. Terdapat 3 tahap pemantapan mutu internal yaitu tahap pra-analitik, analitik, dan pasca-analitik. Pemantapan mutu eksternal adalah kegiatan yang diselenggarakan secara periodik oleh pihak lain diluar laboratorium yang bersangkutan untuk memantau dan menilai suatu laboratorium dalam bidang pemeriksaan tertentu [2].

Pemeriksaan laboratorium klinik adalah salah satu penunjang untuk menegakkan diagnosis suatu penyakit, salah satunya pemeriksaan glukosa darah. Pemeriksaan gluk osa darah merupakan pemeriksaan yang dilakukan sebagai diagnosis awal penyakit Diabetes Melitus. Kesalahan yang dapat mempengaruhi pemeriksaan glukosa darah, antara lain masih ditemukannya sampel yang lisis [3].

Setiap tindakan di laboratorium dapat menjadi sumber kesalahan dalam pemeriksaan laboratorium. Berdasarkan fakta suatu laboratorium tahap pemeriksaan yang sering diawasi dalam pengendalian mutu hanya tahap analitik dan pasca analitik, sedangkan tahap pra-analitik kurang diperhatikan. Tahap pra-analitik terdapat total kesalahan 61%, sementara

total kesalahan analitik 25%, dan pasca-analitik 14%. Pemeriksaan pra-analitik meliputi persiapan pasien, pemberian identitas, pengambilan,penampungan dan penanganan sampel [4]. Berdasarkan penelitian sebelumnya pada tahun 2013 oleh Patra, Mukherjee, dan Kumar diperoleh total kesalahan pada tahap pra-analitik sebesar 46-68% [5]. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2015 mengenai analisis tahap pemeriksaan pra-analitik yang dilakukan di Surabaya diperoleh hasil kategori cukup pada tahap pemberian identitas yaitu 45,25% [4]. Penelitian yang dilakukan pada tahun 2017 di Laboratorium Kota Sulaimani Kurdistan Irak menunjukan tingginya kesalahan pra-analitik yaitu pada tahap transportasi sampel, reagen kadalua rsa, dan sampel lisis [6].

Kesesuaian kompetensi yang dihasilkan oleh institusi pendidikan dengan pelayanan laboratorium medik merupakan aspek pendidikan, pelayanan, dan profesi. Ahli Teknologi Laboratorium Medis (ATLM) memerlukan standar kemampuan yang disusun dalam Standar Kompetensi Ahli Teknologi Laboratorium Medis agar dapat melakukan pelayanan laboratorium medik secara profesional. Standar kompetensi ATLM merupakan batas kemampuan minimal berdasarkan ilmu pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional yang harus dikuasai dan dimiliki untuk dapat melakukan kegiatan profesionalnya kepada masyarakat secara mandiri [7].

Pemantapan mutu suatu pemeriksaan tidak dapat begitu saja diinterpretasikan hanya dari hasil pemeriksaan, tetapi harus dinilai secara keseluruhan pemantapan [8]. ATLM dalam menjaga pemantapan mutu dan kualitas pelayanan, diperlukan pedoman atau petunjuk pemeriksaan laboratorium yang disebut dengan Standar Operasional Prosedur (SOP). SOP merupakan pedoman tertulis tentang peraturan atau proses suat u pemeriksaan yang dapat memudahkan ATLM dalam memberikan layanan kesehatan yang berkualitas dan bermutu [9].

Latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul Penerapan Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa di Rumah Sakit Khusus Daerah

(RSKD) Duren Sawit Jakarta Timur untuk melihat penerapan mutu pada proses pra-analitik terhadap pemeriksaan glukosa darah puasa. Adapun yang menjadi alasan peneliti untuk mengambil judul tersebut yaitu untuk melihat penerapan kinerja ATLM dalam menangani sampel yang sering terjadi pada proses pra-analitik pemeriksaan glukosa darah puasa di RSKD Duren Sawit merupakan rumah sakit tipe A yang memiliki laboratorium dengan fasilitas peralatan yang canggih.

1.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah pada penelitian ini yaitu masih terdapat ATLM yang belum melaksanakan SOP pra-analitik pemeriksaan glukosa darah puasa dengan benar.

1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini adalah yang berhubungan dengan penerapan pemantapan mutu internal pra-analitik pada pemeriksaan glukosa darah puasa di Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan diatas dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana penerapan Standar Operasional Prosedur pemeriksaan glukosa darah puasa pra-analitik pada tahap penerimaan pasien di laboratorium?
2. Bagaimana penerapan Standar Operasional Prosedur pemeriksaan glukosa darah puasa pra-analitik pada tahap pengambillan dan penanganan sampel di laboratorium?

1.5 Tujuan Penelitian

1.5.1 Tujuan Umum

Mengetahui penerapan mutu internal pra-analitik pada pemeriksaan glukosa darah puasa di Laboratorium Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit.

1.5.2 Tujuan Khusus

1. Mengetahui penerapan Standar Operasional Prosedur pemeriksaan glukosa darah puasa pra-analitik pada tahap penerimaan pasien di laboratorium.

2. Mengetahui penerapan Standar Operasional Prosedur pemeriksaan glukosa darah puasa pra-analitik pada tahap pengambilan dan penanganan sampel di laboratorium.

1.6 Manfaat Penelitian

1.6.1 Manfaat Bagi Akademis

Hasil penelitian diharapkan dapat memperluas pengetahuan peneliti sehingga mutu laboratorium dapat diterapkan di tempat kerja.

1.6.2 Manfaat Bagi Profesi

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi pedoman dan landasan dalam pemeriksaan glukosa darah puasa dan meningkatkan pengetahuan untuk kinerja ATLM.

1.6.3 Manfaat Bagi Masyarakat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap hasil pemeriksaan glukosa darah puasa laboratorium.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Laboratorium

Laboratorium adalah tempat yang dilengkapi dengan berbagai peralatan dan bahan kimia untuk melakukan prosedur penelitian. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 411/Menkes/Per/III/2010 laboratorium klinik adalah tempat yang di dalamnya terdapat instrumen, bahan, dan reagen yang digunakan untuk pemeriksaan laboratorium dengan menggunakan sampel biologis untuk membantu diagnosis penyakit dan pemulihan kesehatan. Laboratorium klinik diklasifikasikan menurut jenis pelayanannya terbagi menjadi laboratorium klinik umum dan laboratorium klinik khusus [10].

2.1.2 Mutu Laboratorium

Mutu laboratorium klinik meliputi mutu hasil pemeriksaan dan mutu layanan. Mutu hasil yaitu hasil pemeriksaan laboratorium yang dapat dipercaya atau memenuhi standar mutu, sedangkan mutu layanan adalah aktivitas yang diberikan sesuai kebutuhan pelanggan. Mutu laboratorium yang baik menurut Buku Kendali Mutu tahun 2018, seperti:

1. Petugas yang *qualifield*
2. Fasilitas yang mencukupi
3. Tersedia pemeriksaan yang memadai
4. Tersedia Standar Operasional Prosedur
5. Sampel yang memenuhi syarat
6. Penanganan sampel yang baik
7. *Prossesing* sampel yang baik
8. Identifikasi, *aliquoting*, dan distribusi sampel yang benar
9. Kepercayaan hasil pemeriksaan
10. *Turn arround time*
11. Format laporan yang benar

12. Angka rujukan
13. Komunikasi yang baik dengan pasien.

2.1.3 Pemantapan Mutu Internal (PMI)

Pemantapan mutu internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilakukan oleh setiap laboratorium klinik secara terus-menerus, menggunakan serum kontrol agar diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Manfaat melaksanakan PMI ant ara lain meningkatkan mutu presisi dan akurasi hasil laboratorium. Hasil laboratorium yang kurang tepat dapat menyebabkan kesalahan dalam pengelolaan laboratorium. Tujuan dilakukan pemantapan mutu internal menurut Buku Kendali Mutu tahun 2018, yaitu:

1. Pemantapan dan penyempurnaan metode pemeriksaan dengan mempertimbangkan aspek analitik dan klinis.
2. Meningkatkan persiapan dalam pemeriksaan, sehingga pengeluaran hasil yang salah tidak terjadi dan perbaikan penyimpangan dapat dilakukan segera.
3. Memastikan semua proses mulai dari persiapan pasien, pengambilan, pengiriman, penyimpanan, pengolahan, pencatatan dan pelaporan hasil sampel telah dilakukan dengan benar.
4. Mendeteksi penyimpangan dan mengetahui sumbernya.
5. Membantu perbaikan pelayanan kepada pasien.

2.1.4 Pra-Analitik Kimia Klinik

1) Persiapan pasien

Persiapan untuk pemeriksaan tertentu pasien harus puasa selama 8-10 jam dan pengambilan darah sebaiknya dilakukan pagi hari. Sebelum pengambilan sampel pasien diberi arahan untuk tidak konsumsi obat-obatan, menghindari aktivitas fisik atau olahraga [1].

2) Persiapan pengumpulan sampel

Sampel yang akan diperiksa harus memenuhi syarat, seperti jenis dan volume sampel sesuai, kondisi sampel baik (tidak lisis), ditampung diwadah yang tepat, dan identitas

sampel sesuai dengan data pasien. Sebelum pengambilan sampel tanyakan persiapan pasien seperti harus puasa dan berhenti mengonsumsi obat tertentu, catat pernyataan tersebut pada lembar hasil laboratorium [2].

3) Pemberian identitas

Pemberian identitas pasien atau sampel merupakan hal yang penting saat tahap pengisian formulir pendaftaran dan pengisian label wadah. Formulir permintaan pemeriksaan laboratorium sebaiknya terdapat tanggal, jam permintaan dan pengambilan sampel, identitas pasien dan pengirim, nomor laboratorium, diagnosa klinik, obat yang telah diberikan, pemeriksaan yang diminta, jenis dan volume sampel, dan label wadah yang sesuai [2].

4) Wadah

Peralatan yang digunakan harus memenuhi syarat seperti, bersih dan kering, tidak mengandung bahan kimia, sekali pakai, steril, mudah dibuka dan ditutup, dan ukuran sesuai dengan volume sampel [11].

5) Antikoagulan

Antikoagulan adalah zat kimia yang digunakaan untuk mencegah sampel darah membeku. Beberapa sampel memerlukan bahan tambahan berupa antikoagulan. Kesalahan dalam pemberian antikoagulan dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan. Antikoagulan yang dipakai harus memenuhi syarat yaitu tidak mengubah kadar yang akan diperiksa [11].

6) Pengambilan sampel

Hal yang harus diperhatikan dalam pengambilan sampel adalah cara pengambilan dilakukan dengan benar sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP) yang ada di laboratorium. Cara penampungan sampel ke dalam wadah harus sesuai dengan kapasitas, ditutup rapat dan diletakkan dalam posisi berdiri untuk mencegah sampel tumpah [2].

7) Waktu pengambilan sampel

Pengambilan sampel biasanya pagi hari terutama untuk kimia klinik, hematologi, dan imunologi karena nilai normal ditetapkan dalam keadaan basal. Namun ada beberapa pemeriksaan yang waktu pengambilan sampelnya harus disesuaikan dengan penyakitnya, seperti demam typhoid [2].

8) Lokasi

Sampel untuk pemeriksaan biakan harus diambil ditempat yang sedang mengalami infeksi, kecuali darah dan cairan otak [2].

9) Pengolahan Sampel

a.) Darah

Darah yang diperoleh ditampung dalam tabung yang berisikan antikoagulan yang sesuai, kemudian dihomogenisasi dengan cara membolak-balik tabung secara perlahan [2].

b.) Serum

Darah dibiarkan suhu kamar selama 20-30 menit sampai membeku, kemudian darah disentrifuge 3000 rpm selama 5-15 menit [1].

c.) Plasma

Darah diberikan antikoagulan kemudian lakukan pemisahan plasma kurang dari 2 jam setelah pengambilan sampel [2].

10) Penyimpanan sampel

Sampel yang sudah diambil harus segera diperiksa karena stabilitas sampel dapat berubah. Faktor yang mempengaruhi stabilitas sampel antara lain pengaruh suhu dan terkena paparan sinar matahari. Beberapa sampel yang tidak langsung diperiksa dapat disimpan dengan memperhatikan jenis pemeriksaan yang akan diperiksa. Cara penyimpanan sampel antara lain disimpan dalam lemari es suhu 2°-8°C,

dibekukan pada suhu -20°C, -70°C, atau -120°C dan penyimpanan sampel darah sebaiknya dalam bentuk serum [11].

11) Pengiriman sampel

Waktu pengiriman sampel tidak boleh melewati masa stabilitas sampel, tidak terkena sinar matahari, suhu dan wadah harus memenuhi syarat dan berlabel identitas pasien [11].

2.1.5 Analitik Kimia Klinik

1) Uji kualitas reagen

Reagen yang digunakan di laboratorium ada yang dapat dibuat sendiri dan ada yang sudah jadi. Reagen yang digunakan harus memenuhi syarat [2].

2) Uji ketelitian dan ketepatan

a.) Akurasi dan presisi

Nilai akurasi menunjukan kedekatan hasil terhadap nilai sebenarnya, sedangkan nilai presisi menunjukan seberapa dekat suatu hasil bila dilakukan berulang dengan sampel yang sama [1].

b.) Jenis kesalahan

Proses pemeriksaan laboratorium terdapat 3 jenis kesalahan yaitu kesalahan yang hanya disebabkan oleh limitasi metode pemeriksaan (*Inherent Random Error*), kesalahan sistematis (*Systematic error*), dan kesalahan acak (*Random error*) [2].

c.) Bahan *Control*

Bahan *Control* diperlakukan sama dengan bahan pemeriksaan sampel, tanpa perlakuan khusus baik pada alat, metode, dan reagen [2].

d.) Uji ketelitian

Uji ketelitian dapat digunakan bahan kontrol *assayed* atau *unassayed*. Periode kontrol merupakan periode untuk menentukan ketelitian pemeriksaan pada hari tersebut [2].

e.) Uji ketepatan

Uji ketepatan digunakan serum kontrol yang telah diketahui rentang nilai kontroln ya (*aasayed*). Hasil pemeriksaan uji ketepatan dilihat apakah terletak didalam atau diluar rentang nilai kontrol menurut metode pemeriksaan yang sama [2].

2.1.6 Pasca-Analitik Kimia Klinik

Kegiatan pencatatan dan pelaporan dilaboratorium harus dilaksanakan dengan cermat dan teliti karena dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan dan mengakibatkan kesalahan dalam penyampaian hasil pemeriksaan laboratorium. Hal-hal yang harus diperhatikan tahap pasca-analitik kimia klinik menurut Buku Kendali Mutu tahun 2018 yaitu:

a. Pencatatan dan pelaporan hasil pasien dengan sampel harus sesuai.
b. Penulisan angka dan satuan yang digunakan harus sesuai.
c. Pencatuman nilai normal.
d. Penyampaian hasil.
e. Laboratorium harus mempunyai dokumentasi/arsip yang lengkap.
f. Buku ekspedisi didalam dan luar laboratorium perlu disediakan.

2.1.7 Pemantapan Mutu Eksternal (PME)

Pemantapan Mutu Eksternal adalah kegiatan yang diselenggarakan secara periodik oleh pihak lain di luar laboratori um yang bersangkutan untuk memantau dan menilai penampilan suatu laboratorium di bidang pemeriksaan tertentu [12]. Setiap laboratorium kesehatan wajib mengikuti PME yang diselenggarakan oleh pemerintah secara teratur dan periodik meliputi semua bidang pemeriksaan laboratorium, seperti yang terdapat pada Pasal 6 Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 411 Tahun 2010 tercantum bahwa laboratorium klinik wajib melaksanakan pemantapan mutu ekstenal yang diakui oleh pemerintah [1].

2.1.8 Standar Operasional Prosedur Pra-Analitik Penerimaan Pasien Laboratorium RSKD Duren Sawit

1) Sebelum datang ke laboratorium, pasien sudah melakukan pendaftaran di Rawat jalan RSKD Duren Sawit untuk diinput permintaan pemeriksaannya oleh dokter melalui Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS) dan sudah melakukan pembayaran pemeriksaan laboratori um ke kasir.
2) Setelah melakukan pendaftaran, pasien datang ke laboratorium untuk melakukan regitrasi di laboratorium.
3) ATLM bertanya kepada pasien terkait identitas pasien (nama, tanggal lahir, asal instalasi).
4) Lakukan proses *Order Entry Test* untuk pemeriksaan yang diminta oleh pasien dan konfirmasi terkait pemeriksaan tersebut.
5) Bila sudah sesuai dengan jenis pemeriksaan, ATLM melakukan *print label barcode*.
6) Pasien memperoleh nomor antrian unt uk pengambilan sampel dan menunggu panggilan untuk pengambilan sampel.
7) Pengambilan sampel dilakukan oleh ATLM.
8) Hasil laboratorium tersimpan otomatis di SIMRS dan dapat dilihat oleh dokter.

2.1.9 Standar Operasional Prosedur Pra-Analitik Pengambilan dan Penanganan Sampel

a. Persiapan petugas laboratorium, yaitu menggunakan alat pelindung diri.
b. Persiapan pasien:
    1. Pemeriksaan tertentu pasien harus puasa selama 10-12 jam.
    2. Pengambilan sampel sebaiknya pagi hari pada jam 07.00-09.00.
    3. Faktor yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan yaitu diet, mengonsumsi obat, merokok, minum alkohol,

melakukan aktifitas fisik, demam, trauma, dan variasi siklus bulanan.

c. Permintaan pemeriksaan:
    1. Pada formulir permintaan sebaiknya terdapat identitas lengkap.
    2. Label wadah sampel pemeriksaan yang dikirim ke laboratorium harus diberi identitas pasien dan tanggal pengambilan sampel.
    3. Hasil pemeriksaan meliputi, tanggal pemeriksaan dan penerimaan sampel, identitas pasien, nama dokter, hasil, dan tanggal pemeriksaan dilaksanakan.
d. Penerimaan bahan pemeriksaan

    Bagian penerimaan sampel harus memeriksa kesesuaian antara bahan pemeriksaan yang diterima dengan permintaan pemeriksaan, sampel yang tidak sesuai atau tidak memenuhi syarat hendaknya ditolak.
e. Pengambilan sampel
    1. Waktu pengambilan sampel umumnya dilakukan pagi hari.
    2. Volume sampel yang diambil harus sesuai kebutuhan.
    3. Pengambilan sampel harus dilakukan oleh tenaga yang terampil dengan cara yang benar.
    4. Lokasi pengambilan sampel yang benar.
    5. Peralatan yang digunakan harus memenuhi syarat seperti, bersih, kering, steril, dan pengawet sampel.
f. Pengolahan sampel pemeriksaan antara lain sentrifugasi dan homogenisasi. Pengolahan mengenai teknik pemeriksaan harus dipahami agar mendapatkan hasil yang benar.
g. Pengiriman bahan pemeriksaan, sebaiknya dikirim dalam bentuk yang relatif stabil.
h. Penyimpanan sampel
    1. Bahan pemeriksaan yang sudah diambil segera dikirim ke laboratorium untuk diperiksa. Faktor yang dapat

mempengaruhui stabilitas bahan pemeriksaan antara lain terjadi kontaminasi oleh kuman, terjadi penguapan, pengaruh suhu, dan terkena paparan sinar matahari.

2. Sampel yang dilakukan penundaan pemeriksaan maka harus disimpan pada suhu kamar dan dilemari es dengan suhu 2°-8°C [2].

2.1.10 Glukosa

Glukosa merupakan karbohidrat terpenting yang sebagian besar diserap kedalam aliran darah sebagai glukosa dan gula lain diubah menjadi glukosa di hati. Banyak klinisi yang menyarankan bahwa pemeriksaan glukosa darah baik digunakan untuk *screening* atau pemantauan penyakit Diabetes Militus. Dua hormon yang dapat dipengaruhi oleh kadar glukosa darah berasal dari pankreas yaitu insulin dan glukagon [13]**.** Nilai normal glukosa darah sewaktu <200 mg/dL, glukosa darah puasa <126 mg/dL, dan glukosa darah 2 jam Post Prandial >200 mg/dL [14].

2.1.11 Macam-macam Pemeriksaan Glukosa Darah

Beberapa pemeriksaan yang digunakan untuk mengukur kadar glukosa darah, yaitu:

a. Glukosa Darah Sewaktu

Glukosa darah sewaktu (GDS) adalah pemeriksaan kadar glukosa darah untuk pasien yang tidak puasa dan dapat dilakukan kapan saja. Pemeriksaan glukosa darah sewaktu sering dilakukan karena selain digunakan sebagai pemeriksaan diabetes dan dilakukan secara rutin untuk memantau kadar glukosa darah pada pasien diabetes [15].

b. Glukosa Darah Puasa

Glukosa darah puasa (GDP) adalah pemeriksaan kadar glukosa darah untuk pasien puasa. Pemeriksaan GDP pada dasarnya sama dengan GDS, perbedaan terletak pada persiapan pasien yang akan melakukan pemeriksaan. Pasien yang akan melakukan pemeriksaan diharuskan puasa 8-10 jam dan

pemeriksaan dilakukan sebelum melakukan aktifitas berat, antara jam 07.00 – 09.00 [15].

c. Glukosa 2 jam post prandial

Glukosa darah postprandial disebut sebagai glukosa darah 2 jam setelah puasa (Glukosa darah 2 jam PP). Pemeriksaan glukosa darah 2 jam PP biasanya dilakukan untuk mengukur respon pasien terhadap asupan tinggi karbohidrat 2 jam setelah makan [15].

2.1.12 Standar Operasional Prosedur Pemeriksaan Glukosa

SOP pemeriksaan glukosa darah menurut Standar Laboratorium Rumah Sakit Khusus Duren Sawit, yaitu:

1. Beri label *barcode* pada sampel darah lalu di sentrifuge selama 5 menit dengan kecepatan 3000 rpm
2. Setelah di *sentrifuge*, *scan barcode* untuk mendeteksi pemeriksaan yang akan dilakukan
3. Masukan sampel ke dalam alat kimia darah BX-3010
4. Sampel dimasukan sesuai dengan nomer pada rak dan komputer, lalu klik *start*
5. Hasil akan otomatis keluar pada layar komputer [16].

2.1.13 Ahli Teknologi Laboratorium Medis (ATLM)

Ahli Teknologi Laboratorium Medis merupakan salah satu tenaga kesehatan dalam Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2014. Profesi ATLM yang sebelumnya dikenal sebagai Analis Kesehatan adalah tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dalam melakukan analisis terhadap cairan dan jaringan tubuh manusia untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan individu dan masyarakat. Seiring dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta tuntutan masyarakat terkait pelayanan laboratorium medik maka peningkatan pengetahuan, keterampilan, dan sikap profesional ATLM harus senantiasa dilakukan secara sistematis, terpadu, dan berkesinambungan. Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor HK.01.07/MENKES/313/2020 kompetensi dibangun dengan sebagai berikut:

1. Profesionalitas yang luhur
2. Mawas diri dan pengembangan diri
3. Komunikasi yang efektif
4. Manajemen informasi
5. Landasan ilmu laboratorium medik
6. Keahlian laborato riummedik
7. Manajemen laboratorium untuk mengelola masalah kesehatan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 42 Tahum 2015 tentang Izin dan Penyelenggaraan Praktik Ahli Teknologi Laboratorium Medis, memutuskan bahwa ATLM dalam menyelenggarakan atau menjalankan praktik di bidang pelayanan kesehatan di Laboraotirum pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan mempunyai kewenangan:

1. Mempersiapkan pasien untuk pemeriksaan di laboratorium.
2. Kinerja pengambilan dan penanganan sampel darah serta penanganan cair an dan jaringan tubuh lainnya
3. Mempersiapkan, memilih dan menguji kualitas bahan/reagen
4. Mempersiapkan, memilih, menggunakan, memelihara, mengkalibrasi,dan menangani alat laboratorium dengan mudah
5. Memilih dan menggunakan metode pemeriksaan
6. Melakukan pemeriksaan di bidang hematologi, kimia klinik, imunologi, imunohematologi, mikrobiologi, parasitologi, mikologi, virologi, toksikologi, histoteknologi, dan sitoteknologi
7. Mengerjakan prosedur pemantapan mutu
8. Membuat laporan hasil pemeriksaan laboratorium
9. Melakukan verifikasi terhadap proses pemeriksaan laboratorium
10. Menilai normal tidaknya hasil pemeriksaan yang akan dikonsultasikan kepada yang berwenang
11. Melakukan kegiatan kesehatan dan keselamatan kerja di laboratorium

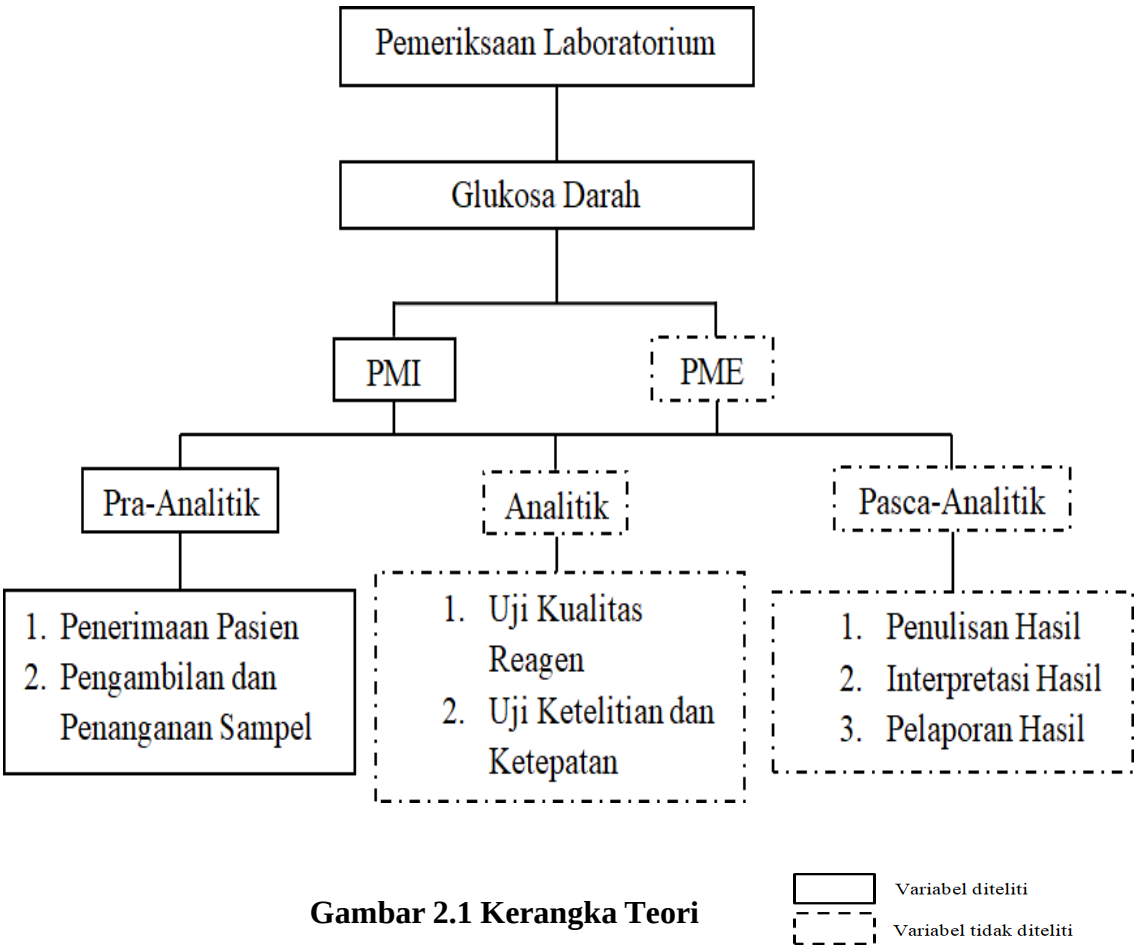
12. Memberikan informasi tentang hasil pemeriksaan laboratorium secara analitis [17].

2.2 Penelitian Relevan

1. Penelitian Patra, Mukherjee, dan Kumar pada tahun 2013 mengenai *pre-analytical errors in the clinical laboratory and how to minimize them*, diperoleh hasil pada tahap pra-analitik total kesalahan 48%-68%. Jenis kesalahan pada kualitas sampel sebesar 47%, salah identifikasi pasien 27%, volume sampel tidak sesuai 12%, dan salah dalam penggunaan wadah 0,6% [5].
2. Penelitian Usman, Siddiqui, dan Lodhi pada tahun 2015 mengenai *evaluation & control of pre-analytical errors in required qua lity variables of clinical lab services*, diperoleh hasil kesalahan pra-analitik sebesar 2,02%. Tiga penyebab utama yaitu hemolisis 33,80%, sampel tidak diterima atau terlewatkan 18,39%, an volume sampel tidak sesuai 5,40% [18].
3. Penelitian Yaqin dan Arista pada tahun 2015 mengenai analisis tahap pemeriksaan pra-analitik di laboratorium Di RS. Muji Rahayu Surabaya, diperoleh hasil tahap pra-analitik yaitu 90,2% pada tahap persiapan pasien yaitu 85,8%, pemberian identitas 45,25%, pengambilan sampel 83,2%, pengolahan sampel 74%, penyimpanan sampel 81,25%, dan pengiriman sampel 78% [4].
4. Penelitian Najat pada tahun 2017 mengenai *prevalence of pre-analytical errors in clinical chemistry diagnostic labs in sulaimani city of iraqi kurdistan*, diperoleh hasil tahap pra-analitik kesalahan sebesar 39%, sampel yang lisis 9%, identitfikasi sampel yang salah 8%, dan sampel yang menggumpal 6% [6].
5. Penelitian Khotimah dan Sun pada tahun 2022 mengenai analisis kesalahan pada proses pra-analitik dan analitik terhadap sampel serum pasien di RSUD Budhi Asih, diperoleh hasil pra-analitik tahap persiapan pasien dengan skor 80,4%, pemberian identitas pasien 60%, pengambilan sampel 78,8%, penyimpanan sampel 60%. Total skor tahap pra-analitik mendapatkan skor 79,2% dengan kategori baik [19].

2.3 Kerangka Teori

Kerangka teori pada penelitian ini tersaji pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Kerangka Teori

BAB III
METODE PENELITIAN

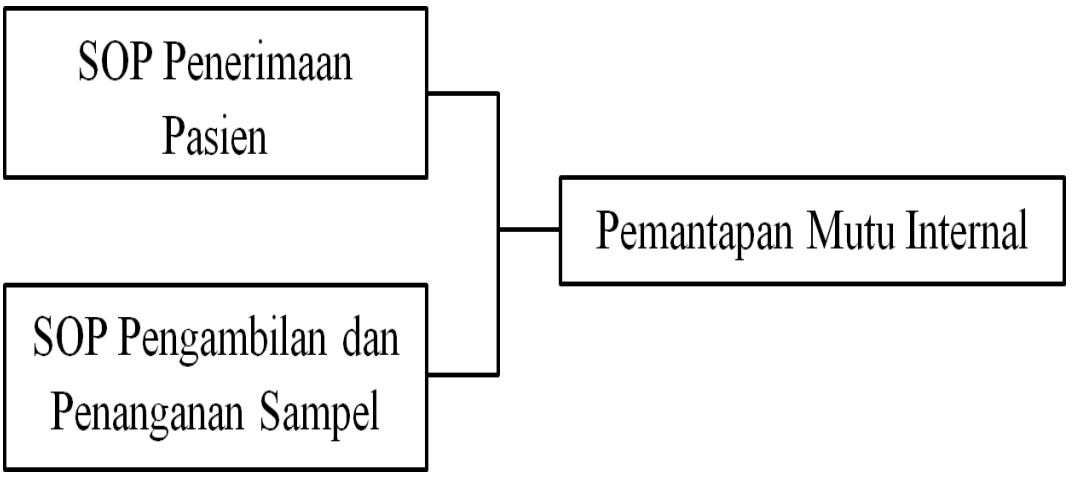
3.1 Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian kuantitatif menggunakan desain penelitian bersifat observasional menggunakan rancangan *cross sectional* yaitu variabel bebas maupun variabel terikat diobservasi dalam waktu yang bersamaan.

3.2 Kerangka Konsep dan Variabel Penelitian

3.6.1 Kerangka Konsep

Kerangka konsep pada penelitian ini tersaji pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Kerangka Konsep

3.6.2 Variabel Penelitian

Terdapat dua variabel dalam penelitian ini, yaitu variabel bebas (Independen) dan variabel terikat (Dependen). Variabel bebas merupakan variabel yang dapat mempengaruhi variabel lain, sedangkan variabel terikat merupakan variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas [20]. Variabel bebas pada penelitian ini dibagi menjadi dua yaitu Standar Operasional Prosedur Penerimaan Pasien, Standar Operasional prosedur Pengambilan dan Penanganan Sampel. Variabel terikat pada penelitian ini adalah Pemantapan Mutu Internal.

3.3 Definisi Operasional

Definisi operasional pada penelitian ini tersaji pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Definisi Operasional

Variabel	Pengertian	Cara Ukur	Hasil Ukur	Skala
Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Glukosa Darah	Kegiatan pencegahan dan pengendalian yang dilakukan setiap laboratorium untuk mengurangi penyimpangan terhadap hasil.	Observasi: 1. SOP penerimaan pasien 2. SOP pengambilan sampel 3. SOP penanganan sampel	Kategori: 1. Diterapkan jika skor 8-14 2. Tidak diterapkan jika skor 0-7	Nominal
Ahli Teknologi Laboratorium Medis	Tenaga kesehatan yang memiliki kompetensi dalam melakukan analisis terhadap cairan tubuh manusia untuk mendapatkan informasi tentang kesehatan individu dan masyarakat.	Kuesioner: 1. Tingkat pendidikan 2. Kompetensi ATLM	1. 1 D3 2 D-IV/S1 3 S2	Ordinal
SOP Penerimaan Pasien	Pedoman untuk melaksanakan penerimaan sampel sesuai dengan peraturan laboratorium	Kuesioner: 1. Dokumen SOP 2. Pelaksanaan SOP Penerimaan Pasien	Kategorik: 1. Sangat baik: 10-12 2. Baik: 7-9 3. Cukup: 4-6 4. Buruk: 0-3	Ordinal
SOP Pengambilan dan Penanganan Sampel	Pedoman untuk melaksanakan pengambilan dan penanganan sampel sesuai dengan peraturan laboratorium.	Kuesioner: 1. Dokumen SOP 2. Pelaksanaan SOP pengambilan dan penanganan sampel	Kategorik: 1. Sangat baik: 40-52 2. Baik: 27-39 3. Cukup: 14-26 4. Buruk: 0-13	Ordinal

3.1 Populasi dan Sampel

a. Populasi

Populasi adalah keseluruhan objek dalam suat u penelitian yang dikaji karakteristiknya, populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang mempunyai karakteristik tertentu dan ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian di tarik

kesimpulannya [20]. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh ATLM yang berjumlah 20 orang di Laboratorium Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit.

b. Sampel

Sampel merupakan bagian populasi yang akan diteliti atau sebagai jumlah karakteristik yang dimiliki oleh populasi [21]. Sampel dalam penelitian ini adalah seluruh sumber daya manusia Laboratorium yang berjumlah 20 orang, diambil menggun akan teknik total sampling dari keseluruhan sampel pada saat penelitian. Sampel yang diambil sejumlah 20 responden.

3.5 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian mengenai Analisis Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit. Penelitian dilakukan pada kurun waktu bulan Juni 2023.

Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Penelitian

Uraian Kegiatan	Tahun 2022-2023									
	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu
1. Studi Literatur										
2. Pembuatan proposal										
3. Sidang proposal										
4. Mengurus izin penelitian										
5. Mengurus kaji etik penelitian										
6. Pengumpulan data										
7. Pengolahan data										
8. Pendaftaran Sidang Tugas Akhir										
9. Sidang Tugas Akhir										

3.6 Alur Penelitian

3.6.1 Tahap Persiapan

1. Penyusunan Proposal dengan studi literatur.

2. Mengurus surat izin penelitian di Prodi TLM Universitas Binawan.
3. Mengajukan persyaratan penelitian dan pembuatan *ethical clearance* ke Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit.

3.6.2 Tahap Pelaksanaan

1. Melakukan penelitian dengan memberikan kuesioner kepada ATLM dan mengamati ATLM dalam lembar observasi.
2. Mengumpulkan data yang diperoleh dari dokumen-dokumen yang ada di laboratorium.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini dengan data primer, yaitu data yang diperoleh secara langsung dari sumber datanya dan data sekunder yaitu data yang diperoleh dari dokumen-dokumen yang ada di laboratorium.Data penelitian dikumpulkan dengan membagikan kertas yang berisi kuesioner kepada ATLM. Jenis kuesioner yang digunakan yaitu kuesioner tertutupberupa pertanyaan yang sudah dilengkapi pilihan jawabannya dan diberikan kepada responden. Kemudian mengamati ATLM dalam lembar observasi. Lembar kuesioner dan observasi mengacu pada buku kendali mutu, Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 43 Tahun 2013, dan panduan SOP.

3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu analisis univariat. Analisis univariat meruapakan analisis kualitas satu variabel pada suatu waktu [22]. Analisis univariat untuk mengatahui karakteristik penelitian, yaitu pada variabelbebas (kuesioner tentang pengetahuan dan sikap SDM) dan variabel terikat (Penerapan Mutu Internal). Uji validitas berasal dari kata *validity* yang mempunyai arti sejauh mana ketepatan dan kecermatan suatu alat ukur dalam melakukan fungsi ukurnya. Penelitian ini memakai alat ukur kuesioner. Uji validitas dikatakan valid apabila kuesioner yang digunakan untuk memperoleh data valid. Kuesioner penelitian dilakukan uji validitas *coorected item-total correlation.* Dasar pengambilan keputusan uji validitas, jika nilai

r.hitung > r.tabel *product moment* maka butir soal kuesioner dinyatakan valid. Hasil r.hitung < r.tabel *product moment* maka buti r soal kuesioner dinyatakan tidak valid [23].

Uji reabilitas adalah uji yang digunakan untuk memastikan apakah kuesioner penelitian yang akan digunakan untuk mengumpulkan data variabel penelitian *reliable* atau tidak, mengukur keakurasian dan ketepatan kuesioner agar stabil dan konsisten. Hasil nilai *alpha* >0,80 ini memperoleh seluruh item reliabel dan seluruh tes secara konsisten memiliki reabilitas yang kuat [24]. Hasil data diolah kedalam SPSS 25 dan *Microsoft Excel.*

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian

4.1.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian



Gambar 4.1.1 RSKD Duren Sawit

Rumah Sakit Khusus Daerah (RSKD) Duren Sawit merupakan salah satu rumah sakit milik Pemerintah Daerah tipe A Khusus Non Pendidikan yang terletak di Jakarta Timur. Petugas laboratorium yang bekerja di RSKD Duren Sawit berjumlah 20 orang. RSKD Duren Sawit memiliki laboratorium yang dilengkapi dengan peralatan canggih yang mampu memberikan hasil secara cepat dan akurat [16]. Pengambilan sampel penelitian dilakukan di laboratorium RSKD Duren Sawit, dengan sampel responden diambil dari petugas laboratorium RSKD yang berjumalah 20 ATLM dengan menyebar kuesioner dan melakukan observasi secara langsung pada kurun waktu bulan Juni 2023.

4.1.2 Karakteristik Sampel

Dari sampel penelitian, diperoleh hasil karakteristik subyek penelitian adalah sebagai berikut :

a. Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin

Karakteristik responden berdasarkan jenis kelamin disajikan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 Responden di Laboratorium RSKD Duren Sawit Bedasarkan Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Frekuensi	Persentase
Laki-laki	10	50%
Perempuan	10	50%
Total	20	100%

Tabel 4.1 karakteristik sampel responden berdasarkan jenis kelamin dari jumlah sampel sebanyak 20 orang yang mengisi kuesion er diperoleh jenis kelamin responden laki-laki sebanyak 10 orang dengan persentase 50% dan perempuan sebanyak 10 orang dengan persentase 50%.

b. Karakteristik responden berdasarkan usia

Karakteristik responden berdasarkan usia disajikan pada Tabel 4.2.

Tabel 4.2 Responden di Laboratorium RSKD Duren Sawit Bedasarkan Usia

Usia	Frekuensi	Persentase
22	2	10%
23	1	5%
25	1	5%
26	1	5%
29	1	5%
30	2	10%
31	1	5%
32	1	5%
33	1	5%
34	1	5%
40	2	10%
42	1	5%
43	5	25%
Total	20	100%

Tabel 4.2 karakteristik sampel responden berdasarkan usia dari jumlah sampel sebanyak 20 orang yang mengisi kuesioner diperoleh paling banyak usia responden 43 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 25% .

c. Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan

Karakteristik responden berdasarkan tingkat pendidikan disajikan pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Responden di Laboratorium RSKD Duren Sawit Berdasarkan Tingkat Pendidikan

Pendidikan	Frekuensi	Persentase
D-III	17	85%
D-IV	3	15%
Total	20	100%

Tabel 4.3 karakteristik sampel responden berdasarkan tingkat pendidikan dari jumlah sampel sebanyak 20 orang yang mengisi kuesioner diperoleh paling banyak 17 orang Diploma Tiga (D-III) dengan persentase 85% .

d. Karakteristik responden berdasarkan lama bekerja

Karakteristik responden berdasarkan lama bekerja disajikan pada Tabel4.4.

Tabel 4.4 Responden di Laboratorium RSKD Duren Sawit Berdasarkan Lama Bekerja

Lama Bekerja	Frekuensi	Persentase
<1 Tahun	3	15%
1-5 Tahun	3	15%
6-10 Tahun	4	20%
>10 Tahun	10	50%
Total	20	100%

Tabel 4.4 karakteristik sampel responden berdasarkan lama bekerja dari jumlah sampel sebanyak 20 orang yang mengisi kuesioner diperoleh paling banyak 10 orang yang bekerja lebih dari 10 tahun dengan persentase 50%.

4.1.3 Hasil Analisis Data

a. Uji validitas

Nilai r tabel *product moment* dicari pada distribusi nilai r tabel *statistic* diperoleh nilai r tabel *product moment* sebesar 0,444 pada signifikasi 0,05.

Tabel 4.5 Hasil Uji Validitas Kuesioner Penelitian

Soal	R.Hitung	R.Tabel	Keterangan
1	0,563	0,444	Valid
2	0,450	0,444	Valid
3	0,483	0,444	Valid
4	0,468	0,444	Valid
5	0,492	0,444	Valid
6	0,633	0,444	Valid
7	0,552	0,444	Valid
8	0,485	0,444	Valid
9	0,533	0,444	Valid
10	0,603	0,444	Valid
11	0,528	0,444	Valid
12	0,728	0,444	Valid
13	0,494	0,444	Valid

Soal	R.Hitung	R.Tabel	Keterangan
14	0,717	0,444	Valid
15	0,798	0,444	Valid
16	0,697	0,444	Valid

Tabel 4.5 hasil uji kuesione dari variabel penerimaan pasien, pengambilan dan pengolahan sampel pemeriksaan glukosa darah puasa di laboratorium Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit dari total 16 pertanyaan bahwa terdapat 16 yang valid.

b. Uji Reabilitas

Tabel 4.6 Hasil Uji Reabilitas *Cronbach's Alpha*

Variabel	Nilai *Alpha*	*N of items*
Penerimaan pasien, pengambilan dan penanganan sampel.	.860	16

Hasil Tabel 4.6 nilai Alpha pada uji kuesioner yaitu 0,883. Nilai *Cronbach's Alpha* 0,860 > 0,80 maka dapat menunjukan bahwa dari 16 item soal menunjukan reliabel kuat.

4.1.4 Data Hasil Penilaian Kuesioner Penelitian

Hasil penelitian mengenain tahap pra-analitik penerimaan pasien disajikan pada Tabel 4.7.

Tabel 4.7 Hasil Penilaian Skor Penerimaan Pasien di Laboratorium RSKD Duren Sawit

No. Soal	Pertanyaan	Sangat Baik		Baik		Cukup		Buruk		Total
		F	%	F	%	F	%	F	%	F
1.	ATLM bertanya kepada pasien terkait nama pasien sebelum melakukan *print barcode*.	16	80%	4	20%	0	0%	0	0%	20
2.	ATLM memberikan konfirmasi kepada pasien terakit identitas pasien (nama dan tanggal lahir).	17	85%	3	15%	0	0%	0	0%	20
3.	ATLM memberikan konfirmasi kepada pasien terkait jenis pemeriksaan yang akan dilakukan.	4	20%	14	70%	2	10%	0	0%	20

Hasil penelitian mengenai tahap pra-analitik pengambilan dan penanganan sampel disajikan pada Tabel 4.8.

Tabel 4.8 Hasil Penilaian Skor Pengambilan dan Penanganan Sampel di Laboratorium RSKD Duren Sawit

No. Soal	Pertanyaan	Sangat Baik		Baik		Cukup		Buruk		Total
		F	%	F	%	F	%	F	%	F
1.	ATLM memastikan apakah pasien puasa atau tidak.	15	75%	5	25%	0	0%	0	0%	20
2.	ATLM bertanya kepada pasien apakah sedang mengonsumsi obat atau tidak.	7	35%	10	50%	3	15%	0	0%	20
3.	ATLM bertanya kepada pasien apakah sebelumnya melakukan aktivitas yang berat.	4	20%	7	35%	7	35%	2	10%	20
4.	ATLM mempersiapkan alat dan bahan yang steril untuk proses pengambilan sampel.	17	85%	3	15%	0	0%	0	0%	20
5.	ATLM mencatatat tanggal dan jam pengambilan sampel.	6	30%	4	20%	3	15%	7	35%	20
6.	ATLM melakukakn penampungan sampel ke wadah sesuai dengan kapasitas dan jenis pemeriksaan.	16	80%	4	20%	0	0%	0	0%	20
7.	ATLM memastikan volume sampel sudah cukup atau belum.	16	80%	4	20%	0	0%	0	0%	20
8.	ATLM menghomogenisasi tabung pemeriksaan setelah darah dipindahkan.	18	90%	2	10%	0	0%	0	0%	20
9.	ATLM memastikan sampel tidak hemolisis.	18	90%	2	10%	0	0%	0	0%	20
10.	ATLM melakukan *sentrifuge* 3500 rpm selama 5 menit.	17	85%	3	15%	0	0%	0	0%	20
11.	ATLM melakukan pemeriksaan sampel tidak lebih dari 2 jam setelah pengambilan darah.	9	45%	11	55%	0	0%	0	0%	20
12.	ATLM mengambil ulang sampel atau mengirim ulang sampel apabila sampel tidak memenuhi syarat.	17	85%	3	15%	0	0%	0	0%	20
13.	ATLM melakukan penyimpanan sampel dalam lemari es dengan suhu 2°-8°C.	15	75%	5	25%	0	0%	0	0%	20

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Variabel Penelitian

a. Usia

Hasil Tabel 4.2 distribusi frekuensi responden berdasarkan karakteristik usia, dari 20 ATLM yang bekerja di Laboratorium RSKD Duren Sawit diperoleh paling banyak pada usia 43 tahun sebanyak 5 orang dengan persentase 25%, penelitian ini sesuai dengan penelitian Ukkas pada tahun 2017 mengenai produktivitas tenaga kerja diperoleh usia 15 sampai 64 tahun sebanyak 89 orang dengan persentase 89%, hasil tersebut termasuk kategori usia produktif, usia dapat mempengaruhi pola fikir dalam pengambilan keputusan dan usia sangat berpengaruh terhadap kemampuan fisik tenaga kerja maka produktifitas kerjanya meningkat. [25]

b. Pendidikan

Pendidikan dapat menentukan luasnya pengetahuan serta wawasan seseorang, pendidikan menjadi landasan dasar seseorang untuk bekerja terutama di bidang kesehatan agar dapat menemukan pemecahan permasalahan di tempat kerja. Tabel 4.3 distribusi frekuensi pendidikan responden diperoleh hasil tingkat pendidikan dari 20 ATLM yang bekerja di Laboratorium RSKD Duren Sawit lulusan D-III sebanyak 17 orang dengan persentase 85% dan D-IV sebanyak 3 orang dengan persentase sebesar 15%, hasil tersebut sesuai berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan (PERMENKES) No. 42 Tahun 2015 BAB I Pasal I bahwa yang dikatakan sebagai Ahli Teknologi Laboratorium Medis adalah setiap orang yang telah lulus pendidikan Diploma Tiga/ D-III dan Diploma empat/ D-IV sebagai Teknologi Laboratorium Medis. Berdasarkan peraturan perundang-undangan tenaga kesehatan bahwa pendidikan minimal tenaga kesehatan adalah Diploma tiga/ D-III. [17]

c. Lama Bekerja

Hasil Tabel 4.4 distribusi lama bekerja dari 20 ATLM diperoleh hasil yang paling banyak bekerja selama lebih dari 10 tahun sebanyak 10 orang dengan persentase 50%, hasil tersebut sesuai dengan penelitian Maji pada tahun 2022 yaitu memperoleh 10 orang yang bekerja selama

lebih dari 10 tahun dengan persentase 44%. [26] Seseorang yang telah lama bekerja memiliki wawasan luas serta dapat mengambil tindakan berdasarkan pengalamannya[27].

4.2.2 Pernerapan Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa

a. Tahap Penerimaan Pasien

Pada penelitian pemantapan mutu internal pra-analitik pemeriksaan glukosa darah puasa tahap penerimaan pasien yang dilakukan di laboratorium RSKD Duren Sawit dari hasil pengisisan kuesioner pada Tabel 4.7 dari jumlah 20 responden pada item nomor 1 yaitu ATLM bertanya terkait nama pasien sebelum melakukan *print barcode* diperoleh 16 orang dengan persentase 80% masuk kategori sangat baik. Penelitian oleh Kartaty dan Rosdarni pada tahun 2018 mengenai mutu pemeriksaan glukosa darah diperoleh skor 89% dengan kategori baik pada tahap pra-analitik antara lain tahap identifikasi pasien [28]. Tahap identitas pasien dan sampel sangat penting dilakukan karena salah satu hal utama untuk mencegah tertukarnya sampel laboratorium [29].

Hasil pada item nomor 2 tahap ATLM memberi konfirmasi kepada pasien terkait identititas pasien diperoleh 17 orang dengan persentase 85% masuk kategori sangat baik, hasil penelitian tersebut selaras dengan penelitian Cahyani dan Parwati tahun 2022 mengenai manajemen pengambilan dan penanganan sampel diperoleh 84,1% pada tahap persiapan pasien terakit formulir pemeriksaan [30]. Konfirmasi terkait identitas pasien sangat penting dalam tahap pra-analitik karena tindakan pencegahan terjadinya kesalahan dalam melakukan pemeriksaan laboratorium [1].

Hasil pada item nomor 3 tahap ATLM memberi konfirmasi terkait jenis pemeriksaan yang akan dilakukan yaitu 2 orang masuk kategori cukup dengan persentase 10%, hasil penelitian tersebut selaras dengan penelitian Wulandari, Sutiyami, dan Kurniati tahun 2012 mengenai pemantapan mutu pemeriksaan glukosa darah pada tahap pra-analitik diperoleh hasil kurang baik dengan persentase 65% pada tahap memberi

konfirmasi terkait identitas pasien pada sampel [29]. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2013 sangat penting dilakukan konfirmasi terkait formulir permintaan pemeriksaan antara lain identitas pasien dan permintaan pemeriksaan karena merupakan tindakan pencegahan terjadinya kesalahan dalam melakukan kegiatan laboratorium tahap pra-analitik [1].

b. Tahap Pengambilan dan Penanganan Sampel

Pada penelitian pemantapan mutu internal pra-analitik pemeriksaan glukosa darah puasa tahap pengambilan dan penanganan sampel yang dilakukan di laboratori um RSKD Duren Sawit dari hasil kuesioner yang diperoleh pada Tabel 4.8 dari jumlah 20 responden pada item nomor 1 yaitu ATLM memastikan apakah pasien puasa atau tidak diperoleh 15 orang masuk kategori sangat baik dengan persentase 75%. Penelitian oleh Konoralma, Michael, dan Niluh tahun 2017 mengenai mutu pemeriksaan glukosa darah diperoleh skor 100% pada tahap pra-analitik persiapan pasien antara lain pasien harus puasa sebelum melakukan pemeriksaan [31]. Puasa sebelum pengambilan sampel berfungsi untuk memastikan agar hasil pemeriksaan tidak dipengaruhi oleh makanan yang terakhir dikonsumsi dan dapat dihasilkan dengan benar [32].

Hasil item nomor 2 tahap ATLM bertanya kepada pasien apakah sedang mengonsumsi obat atau tidak diperoleh 3 orang masuk kategori cukup dengan persentase 15%, hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian Syauqiah tahun 2018 mengenai mutu pra-analitik pemeriksaan hematologi diperoleh masih terdapat pemantapan mutu internal yang tidak diterapkan seperti tidak dicantumkan pada formulir terkait obat yang sedang dikonsumsi [33]. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2013 terdapat faktor pada pasien yang dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan yaitu obat-obat yang dikonsumsi baik secara oral maupun cara lainnya karena akan menyebabkan terjadinya respon tubuh terhadap obat tersebut dan dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan [1].

Hasil item nomor 3 tahap ATLM bertanya kepada pasien apakah sebelumnya melakukan aktivitas yang berat diperoleh 2 orang masuk

kategori cukup dengan persentase 10%. Penelitian oleh Sarifin, Rusli, dan Husnul tahun 2021 mengenai pengaruh aktivitas fisik terhadap kadar glukosa darah diperoleh hasil adanya hubungan antara aktivitas fisik dan glukosa darah. Aktivitas yang berat menyebabkan glukosa puasa rendah karena semakin berat aktivitas yang dilakukan maka energi yang dipakai semakin banyak dan menyebabkan kadar glukosa darah menurun [34]. Aktivitas fisik juga dapat menyebabkan terjadinya pemindahan cairan tubuh yang akan mengakibatkan terjadinya perbedaan yang besar antara kadar glukosa darah sehingga dapat mempengaruhi hasil pemeriksaan, maka pentingnya ATLM dalam menerapkan tahap bertanya tekait aktivitas yang dilakukan [1].

Hasil item nomor 4 tahap ATLM mempersiapkan alat dan bahan yang steril untuk proses pengambilan sampel diperoleh 17 orang masuk ketagori sangat baik dengan persentase 85%. Penelitian oleh Cahyani dan Parwati pada tahun 2022 diperoleh 97% tahap pengambilan sampel yang mencakup beberapa hal, antara lain petugas laboratorium menyiapkan alat dan bahan yang diperlukan dan diletakkan dekat tempat pengambilan sampel [30]. ATLM dalam melaksanakan pemeriksaan sampel harus menggunakan alat yang steril agar tidak terjadi penularan bakteri, virus, dan kuman yang tertinggal dari penggunaan alat sebelumnya [2].

Hasil item nomor 5 tahap ATLM mencatat tanggal dan jam pengambilan sampel diperoleh 7 orang masuk kategori buruk dengan persentase 35%. Penelitian oleh Yaqin dan Arista tahun 2015 mengenai mutu pra-analitik pemeriksaan laboratorium diperoleh skor terendah 45% kategori buruk pada tahap pemberian identitas pasien yang diantaranya menyertai tanggal dan jam pengambilan sampel [4]. ATLM harus ditingkatkan lagi dalam penerapan tahap mencatat tanggal dan jam pengambilan sampel karena tahap tersebut sesuai dengan Peraturan Menteri Kesehatan tahun 2013 terkait pemberian identitas pada pasien atau sampel merupakan hal penting, baik pada saat pengisian surat atau formulir pemeriksaan diantaranya mencatat tanggal dan jam pengambilan sampel [1].

Hasil item nomor 6 tahap ATLM melakukan penampungan sampel ke wadah yang sesuai dengan kapasitas dan jenis pemeriksaan diperoleh hasil yang sama dengan item nomor 7 tahap ATLM memastikan volume sampel sudah cukup atau belum yaitu 16 orang masuk kategori sangat baik dengan persentase 80%. Penelitian oleh Yaqin dan Arista tahun 2015 mengenai mutu pra-analitik pemeriksaan laboratorium diperoleh kategori sangat baik dengan persentase 85% pada tahap pengambilan sampel mencakup peralatan, wadah sampel, waktu, lokasi, volume dalam pemgambilan sampel [4]. Pemeriksaan di labratorium dalam pengambilan sampel harus memenuhi syarat seperti wadah dan volume yang sesuai karena apabila tidak sesuai akan mempengaruhi hasil pemeriksaan [2].

Hasil item nomor 8 tahap ATLM menghomogenisasi tabung pemeriksaan setelah darah dipindahkan diperoleh hasil yang sama dengan item nomor 9 tahap ATLM memastikan sampel tidak hemolosis yaitu 18 orang masuk kategori sangat baik dengan persentase 90%. Penelitian oleh Wulandari, Sutiyami, dan Kurniati tahun 2012 mengenai mutu pemeriksaan glukosa darah diperoleh hasil 95% tahap penanganan sampel antara lain memastikan sampel tidak lisis setelah di *sentrifuge* [29]. Sampel darah dihomogenisasi 10-12 kali secara perlahan dan merata, untuk sampel serum darah dibiarkan membeku kemudian di *sentrifuge* [1]. Sampel serum yang hemolisis atau lipemik tidak dapat diperiksa dan harus dilakukan pengambilan sampel ulang [31].

Hasil item nomor 10 tahap ATLM melakukan *sentrifuge* 3500 rpm selama 5 menit diperoleh hasil 17 orang dengan persentase 85% masuk kategori sangat baik. Penelitian Yaqin dan Arista tahun 2015 masuk kategori baik dengan persentase 74% tahap pengolahan sampel yaitu sampel darah setelah dibiarkan membeku pada suhu kamar lalu disentrifuge 3000 rpm selama 5-15 menit [4]. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Tahun 2013 pengolahan sampel mencakup proses *sentrifuge* serum/plasma dan hasilnya harus memenuhi syarat seperti tidak hemolisis [1].

Hasil item nomor 11 tahap ATLM melakukan pemeriksaan sampel tidak lebih dari 2 jam setelah pengambilan darah diperoleh 11 orang masuk kategori baik dengan persentase 55%. Penelitian oleh Syauqiah tahun 2018 diperoleh 14 orang dengan persentase 87% masuk kategori baik tahap pengolahan spesimen yaitu pemisahan serum dilakukan paling lambat 2 jam setelah pengambilan sampel [33]. Pemeriksaan laboratorium sebaiknya segera dilakukan agar hasil laboratorium akurat dan jika diharuskan melakukan penundaan pemeriksaan, penundaan tidak lebih dari 2 jam setelah pengambilan sampel [35].

Hasil item nomor 12 tahap ATLM mengambil ulang sampel atau mengirim ulang sampel apabila sampel tidak memenuhi syarat diperoleh 17 orang dengan persentase 85% masuk kategori sangat baik. penelitian oleh Konoralma, Michael, dan Niluh pada tahun 2017 diperoleh skor 100 tahap pra-analitik antara lain pada tahap jika terdapat serum yang hemolisis atau lipemik maka ATLM melakukakn pengambilan sampel ulang [31]. Sebelum mengirim sampel ke laboratorium, pastikan sampel telah memenuhi syarat seperti tidak lisis/lipemik. Sampel yang tidak memenuhi syarat tidak dapat digunakan untuk pemeriksaan dan sampel harus diambil/dikirim ulang [10].

Hasil item nomor 13 tahap ATLM melakukan penyimpanan sampel dalam lemari es dengan suhu 2°-8°C diperoleh 15 orang dengan persentase 75% masuk kategori sangat baik. Penelitian oleh Pratiwi, Hariyanto, Hermawati, dan Fajrin tahun 2022 diperoleh hasil bahwa adanya pengaruh penyimpanan serum pada suhu 2°-8°C terhadap hasil pemeriksaan laboratorium [35]. Cara penyimpanan sampel darah yaitu disimpan dalam bentuk serum di dalam lemari es dengan suhu 2°-8°C, dengan begitu stabilitas serum akan bertahan selama 5-7 hari [35].

Standar Operasional Prosedur dibuat sebagai intruksi kerja untuk meminimalisir kesalahan dan meningkatkan mutu laboratorium. Seperti yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan No.37 Tahun 2012 terkait mutu laboratorium bahwa setiap laboratorium diwajibkan untuk

melakukan pemantapan mutu sebagai pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh masing-masing laboratorium agar mengurangi kejadian kesalahan atau penyimpangan sehingga memperoleh hasil pemeriksaan yang tepat [12]. Hal tersebut sesuai dengan kewajiban laboratorium yang tercantum dalam Peraturan Menteri Kesehatan No. 411 Tahun 2010 bahwa salah satu kewajiban laboratorium yaitu melaksanakan pemantapan mutu internal dan mengikuti kegiatan pemantapan mutu eksternal yang diakui oleh pemerintah [36].

BAB V
PENUTUP

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil analisis data pada penelitian ini, bahwa dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. ATLM dalam melakukan pemeriksaan glukosa darah puasa pra-analitik pada tahap penerimaan pasien sudah sangat baik dengan skor 95% dan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur yang berlaku di laboratorium RSKD Duren Sawit.
2. ATLM dalam melakukan pemeriksaan glukosa darah puasa pra-analitik pada tahap pengambilan dan penanganan sampel sudah sangat baik dengan skor 95% dan sesuai dengan Standar Operasional Prosedur yang berlaku di laboratorium RSKD Duren Sawit.

4.2 Saran

Dari penelitian di atas, untuk seluruh ATLM laboratorium RSKD Duren Sawit diharapkan meningkatkan pemantapan mutu internal pra-analitik terutama pada tahap bertanya terkait obat yang dikonsumsi dan aktivitas yang dilakukan pasien. ATLM diharapkan dapat mempertahankan dalam menerapkan SOP yang telah diterapkan dengan baik. Bagi peneliti selanjutnya yang mengambil penelitian sejenis, sebagai bahan perbandingan untuk melakukan penelitian terkait pemantapan mutu internal dengan menambahkan *item* pemeriksaan yang lainnya dengan sampel responden yang lebih besar dan observasi secara langsung yang lebih detail.

DAFTAR PUSTAKA

1. Kemenkes RI. Permenkes Nomor 43 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Klinik Yang Baik. 2013;1–4.
2. Maria Tuntun Siregar, Wieke Sri Wulan, Doni Setiawan, dan Anik Nuryati. Kendali Mutu. Nucl Phys. 2018;13(1):104–16.
3. Siregar, Rospita Adelina, Amahorseja Adolfina, Adriani, dan Ance Andriana Jumaini. Pemeriksaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu, Kadar Asam Urat Dan Kadar Cholesterol Pada Masyarakat Di Desa Eretan Wetan Kabupaten Indramayu Periode Februari 2020. Jurnal Comunita Servizio Jurnal Terkait Kegiat Pengabdian Kepada Masyarakat, terkhusus Bidang Teknologi Kewirausahaan dan Sosial Kemasyarakatan. 2020;2(1):291–300.
4. Yaqin, Moh Ainul, Arista, dan Dian. Analisis Tahap Pemeriksaan Pra-Analitik Sebagai Upaya Peningkatan Mutu Hasil Laboratorium di RS. Muji Rahayu Surabaya. Jurnal Sains. 2015;5(10):1–7.
5. Saurav Patra, Brijesh Mukherjee, dan Ashok Kumar. *Pre-Analytical Errors in the Clinical Laboratory and How To Minimize Them. International Journal Bioassays.* 2013;2(3):551–3.
6. Najat dan Dereen. *Prevalence of pre-analytical errors in clinical chemistry diagnostic labs in Sulaimani City of Iraqi Kurdistan. PLoS One.* 2017;12(1):1–13.
7. HK.01.07/MENKES/313/2020. Kemenkes Standar Profesi Ahli Teknologi Laboratorium Medis. Kaos GL Derg. 2020;8(75):147–54.
8. Fenny Anggraini, Enny Khotimah, dan Sari Sekar Ningrum. Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Glukosa Darah Di Laboratorium Rs Bhayangkara Tk.I Raden Said Sukanto Tahun 2021. Binawan Student Jurnal. 2022;4(1):24–30.
9. Sinurat dan Buenita. Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Petugas Laboratorium Tentang Standar Operasional Prosedur (SOP) Dengan Tindakan Pencegahan Kecelakaan Kerja. Jurnal Kesehatan Masyarakat Prima Indonesia. 2022;2(2):1–5.
10. Mardiana dan Ira Gusti Rahayu. Pengantar Laboratorium Medik. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Jakarta Selatan 2017;15–22.

11. Agus Joko Praptomo Pengendalian Mutu Laboratorium Medis. [Buku] Deepublish.2018.
12. Kemenkes. Peraturan Menteri Kesehatan no.37. Penyelenggaraan Laboratorium Pusat Kesehatan Masyarakat. 2012;1–49.
13. Nur Ramadhani Qurotul Aini, Garini, Ardiya, Nurhayati, Nurhayati Harianja, dan Sri Hartini. Perbedaan Kadar Glukosa Darah Sewaktu Menggunakan Serum Dan Plasma Edta. JPP (Jurnal Kesehatan Poltekkes Palembang). 2019;14(2):80–4.
14. Kemkes.go.id. Permenkes 2022 tentang Panduan Praktik Klinis Bagi Dokter Di Fasilitias Pelayanan Kesehatan Tingakat Pertama. 2022;1–300.
15. Nugraha, Gilang, Badrawi, dan Imaduddin. Pedoman Teknik Pemeriksaan Laboratorium Klinik. Trans Info Media. 2018;76.
16. SOP Rumah Sakit Khusus Duren Sawit. SK NO-20230127170520.pdf. 2023;4–5.
17. Rosen, Trauer, Hadzi-Pavlovic, Parker, Patton, James, Cronin, dan Marry. PERMENKES RI NOMOR 42 TAHUN 2015. *Teaching Teacher Educcation*. 2015;12(1):1–17.
18. Usman, Uzma Ahmed Siddiqui, dan Javed Lodhi, Javed. *Evaluation & Control of Pre Analytical Errors in Required Quality Variables of Clinical Lab Services. IOSR Journal Nursing Health Science*. 2015;4(3):54–71.
19. Ambarwati dan Tina. Analisis Pemantapan Pada Proses Pra-Analitik dan Analitik Terhadap Sampel Serum Pasien di RSUD Budhi Asih. Jurnal Bagus. 2020;02(01):402–6.
20. Imas Masturoh dan Nauri Anggita. Metodologi Penelitian Kesehatan. [Buku] Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Keehatan, Jakarta Selatan.2018.pages:307
21. Sunaryadi dan Yadi. Metodologi Penelitian. [Buku]. Hira Teach.2016.
22. Ahyar, Hardani, Maret, Andriani, Sukmana, Mada, dan Hardani. Buku Metode Penelitian Kualitatif & Kuantitatif. 2020. page:245.
23. Sujarweni dan Utami. Buku SPSS untuk penelitian. Pustaka baru Press Yogyakarta; 2014.
24. Sugeng. Metode Penelitian Pendidikan. Metode Penelitian Pendidikan

Matematika. Mitra Wacana Media, Jakarta.2014. 15–16 p.

25. Ukkas dan Imran. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Tenaga Kerja Industri Kecil Kota Palopo. Kelola Journal *Islam Education Management*. 2017;2(2).
26. Purwaningsih, Indah, dan Supriyanto. Jurnal Laboratorium. Jurnal Laboratorium Khatulistiwa. 2017;1(1):89–83.
27. Arifin dan Amal Chalik Sjaaf. Analisis Kebutuhan Tenaga Ahli Teknologi Laboratorium Medik Berdasarkan Beban Kerja di Unit Laboratorium Klinik Rumah Sakit Santa Maria Pekanbaru. Jurnal Administrasi Rumah Sakit Indonesia. 2018;4(3):210–22.
28. Karyaty dan Rosdarni. Analisis Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Glukosa Darah Di Balai Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Sulawesi Tenggara. Jurnal MediLab Mandala Waluya Kendari. 2018;2(2):40–1.
29. Samarinda dan Wahab. 1. Mahasiswa Poltekkes Kemenkes Yogyakarta 2,3. Dosen Poltekkes Kemenkes Yogyakarta. 2012;1–10.
30. Cahyani, Anak Agung Ayu Eka Parwati, dan Putu Ayu. Manajemen Pengambilan dan Pengelolaan Spesimen Darah di Laboratorium RSUD Wangaya Denpasar. *Journal Muhammadiyah Medical Laboratory Technology*. 2022;5(2):187.
31. Konoralma, Ketrina Tumbol, Michael, dan Niluh Putri. Gambaran Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Glukosa Darah di Laboratorium RSU GMIM Pancaran Kasih Manado. Ejurnal Potekkes Manado. 2018;1(2):337–46.
32. Suryani, Sukeksi, dan Ariyadi. Perbedaan Kadar Asam urat Pada Pasien Puasa dan Tidak Puasa. Jurnal Kesehatan. 2017;2–3.
33. Syauqiah, Nanik, Andri, dan Tulus. Studi kualitas pemantapan mutu internal pra analitik pemeriksaan hematologi pada Laboratorium Rumah Sakit Roemani Muhammadiyah Semarang. Universitas Muhammadiyah Semarang. 2018;1–10.
34. Rusli, Husnul, dan Darul. Pengaruh Aktifitas Fisik Terhadap Kadar Glukosa Darah pada Mahasiswa Prodi Gizi FIK UNM. Seminar Nasional Hasil Penelitian. 2021;150–60.

35. Pratiwi, Chalies Diah, Hariyanto, Hermawati, dan Fajrin. Pengaruh Serum Yang Disimpan Selama Lima Hari Suhu 2-8 ° C Dengan Serum Yang Diperiksa Langsung Pada Pemeriksaan Kolesterol Total. 2022;4(2):292–6.
36. KEMENKES. Menteri Kesehatan Republik Inoonesia. 2010;(021):4–7.

LAMPIRAN

Lampiran 1 : Lembar Persetujuan

FORMULIR INFORMED CONSENT

Penelitian ini dengan judul **"PENERAPAN PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PRA-ANALITIK PADA PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PUASA DI RUMAH SAKIT KHUSUS DUREN SAWIT"**. Pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pemantapan mutu internal pemeriksaan glukosa darah. Penelitian ini dilakukan untuk menyelesaikan Tugas Akhir. Yang dilaksanakan di Laboratorium Rumah Sakit Khusus Duren Sawit dan yang menjadi respondennya adalah ATLM yang bekerja di laboratorium tersebut. Dalam penelitian ini responden diberi kuesioner untuk diisi. Setelah mendapatkan penjelasan atas tindakan yang akan dilakukan, maka saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama :

Jenis Kelamin :

Umur :

Bersedia menjadi responden dalam penelitian ini. Persetujuan diambil dan disepakati dalam keadaan sadar dan tanpa adanya paksaan dari pihak pertama.

Jakarta,

Peneliti	Responden
Shafa Nabilah NIM. 061911008	

Lampiran 2 : Kuesioner Penelitian

KUESIONER PENELITIAN

PENERAPAN PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PRA-ANALITIK PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PUASA DI RUMAH SAKIT DUREN SAWIT

Kepada Yth.

Rekan – rekan ATLM

Di Tempat

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir di Universitas Binawan, saya Shafa Nabilah dengan NIM 061911008, Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medis (TLM), Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Bianwan.

Mohon kesediaan rekan-rekan ATLM untuk mengisi kuesioner ini. Kuesioner ini penulis susun dalam rangka pelaksanaan penelitian. Penulis mengharapkan rekan-rekan ATLM yang menjadi responden menjawab dengan akurat dan sesuai dengan pengalaman. Jawaban yang anda berikan tidak akan mempengaruhi kedudukan maupun jabatan, mengingat kerahasiaan anda kami juga.

Atas perhatian dan ketersediaan rekan-rekan sekalian dalam mengisi kuesioner ini, saya mengucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Shafa Nabilah

IDENTITAS RESPONDEN

Nama (inisial) :

Jenis Kelamin : ☐ Laki-laki ☐ Perempuan

Tingkat Pendidikan : ☐ SMAK ☐ D3

☐ D-IV/S1 ☐ S2

Lama Bekerja : ☐ <1 Tahun ☐ 1-5 Tahun

☐ 6-10 Tahun ☐ >10 Tahun

Petunjuk Pengisian Kuesioner

Berikan tanda centang (✔) pada jawaban yang telah anda pilih.

Keterangan :

- Skor 4 untuk Selalu dilakukan (SL)
- Skor 3 untuk Dilakukan (DL)
- Skor 2 untuk Jarang Dilakukan (JR)
- Skor 1 untuk Tidak Pernah Dilakukan (TP)

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	DL	JR	TP
		4	3	2	1
Penerimaan Pasien					
1.	ATLM bertanya kepada pasien terkait nama pasien sebelum melakukan *print barcode*.				
2.	ATLM memberikan konfirmasi kepada pasien terkait identitas pasien (nama dan tanggal lahir).				
3.	ATLM memberikan konfirmasi kepada pasien terkait jenis pemeriksaan yang akan dilakukan.				
Pengambilan dan Penanganan Sampel					
4.	ATLM memastikan apakah pasien puasa atau tidak.				
5.	ATLM bertanya kepada pasien apakah sedang mengonsumsi obat atau tidak.				
6.	ATLM bertanya kepada pasien apakah sebelumnya melakukan aktivitas yang berat.				

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	DL	JR	TP
		4	3	2	1
7.	ATLM mempersiapkan alat dan bahan yang steril untuk proses pengambilan sampel.				
8.	ATLM mencatat tanggal dan jam pengambilan sampel.				
9.	ATLM melakukan penampungan sampel ke wadah sesuai dengan kapasitas dan jenis pemeriksaannya.				
10.	ATLM memastikan volume sampel yang didapat sudah cukup atau belum.				
11.	ATLM menghomogenisasikan tabung pemeriksaan setelah darah dipindahkan.				
12.	ATLM memastikan bahwa sampel tidak hemolisis.				
13.	ATLM melakukan sentrifuge 3500 rpm selama 5 menit.				
14.	ATLM melakukan pemeriksaan sampel tidak lebih dari 2 jam setelah pengambilan darah.				
15.	ATLM mengambil ulang sampel atau mengirim ulang sampel apabila sampel tidak memenuhi syarat.				
16.	ATLM melakukan penyimpanan sampel dalam lemari es dengan suhu 2°-8°C.				

Lampiran 3 : Lembar Observasi

Lembar Observasi

No.	Pertanyaan	Pelasanaan Kegiatan	
		Ya	Tidak
		1	0
1.	Apakah ATLM bertanya kepada pasien terkait nama pasien sebelum melakukan *print barcode*?		
2.	Apakah ATLM melakukan konfirmasi terkait identitas pasien?		
3.	Apakah ATLM melakukan konfirmasi kepada pasien terkait identitas pasien terkait jenis pemeriksaan?		
4.	Apakah ATLM memeriksan kembali terkait identittas pasien?		
5.	Apakah ATLM bertanya bahwa pasien sudah puasa atau belum?		
6.	Apakah ATLM bertanya bahwa sebelumnya pasien mengonsumsi obat atau tidak?		
7.	Apakah ATLM bertanya bahwa sebelumnya pasien tidak melakukan aktifitas yang berat?		
8.	Apakah ATLM memastikan bahwa sampel lisis atau tidak?		
9.	Apakah ATLM mrnggunakan alat yang steril untuk proses pengambilan sampel?		
10.	Apakah ATLM melakukan penampungan sampel ke wadah yang sesuai dengan kapasitas dan jenis pemeriksaan?		
11.	Apakah ATLM menghomogenisasikan tabung pemeriksaan setelah darah dipindahkan?		
12.	Apakah ATLM melakukan sentrifuge 3500 rpm selama 5 menit?		
13.	Apakah ATLM melakukan penyimpanan sampel dalam		

No.	Pertanyaan	Pelasanaan Kegiatan	
		Ya	Tidak
		1	0
	lemari es dengan suhu 2°-8°C?		
14.	Apakah ATLM mengambil ulang sampel apabila sampel tidak memenuhi syarat?		

Lampiran 4 : Hasil Kuesioner dan Lembar Observasi

INFORMED CONSENT

Lembar Persetujuan Menjadi Responden

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : A

Umur : Tahun

Dengan ini menyatakan bersedia menjadi responden untuk berpartisipasi dalam penelitian dengan judul ANALISIS PEMANTAPAN MUTU INTERNAL PRA-ANALITIK PEMERIKSAAN GLUKOSA DARAH PUASA DI RUMAH SAKIT KHUSUS DUREN SAWIT yang dilakukan oleh Shafa Nabilah (NIM: 061911008) selaku mahasiswa Program Studi D-IV Teknologi Laboratorium Medik Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan.

Kerahasiaan identitas dari hasil penelitian ini dijamin hanya digunakan untuk kepentingan akademik. Demikian lembar persetujuan Informed Consent ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari pihak manapun agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 26/6/2023

Yang Menyatakan

(A -)

IDENTITAS RESPONDEN

Nama (inisial) : A

Jenis Kelamin : ☐ Laki-laki ☑ Perempuan

Tingkat Pendidikan : ☐ SMAK ☑ D3

☐ D-IV/S1 ☐ S2

Lama Bekerja : ☑ <1 Tahun ☐ 1-5 Tahun

☐ 6-10 Tahun ☐ >10 Tahun

Petunjuk Pengisian Kuesioner

Berikan tanda centang (✔) pada jawaban yang telah anda pilih.

Keterangan :

- Skor 4 untuk Selalu dilakukan (SL)
- Skor 3 untuk Dilakukan (DL)
- Skor 2 untuk Jarang Dilakukan (JR)
- Skor 1 untuk Tidak Pernah Dilakukan (TP)

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	DL	JR	TP
		4	3	2	1
1.	ATLM bertanya kepada pasien terkait nama pasien sebelum melakukan *print barcode*.	✓			
2.	ATLM memberikan konfirmasi kepada pasien terkait identitas pasien (nama dan tanggal lahir).	✓			
3.	ATLM memberikan konfirmasi kepada pasien terkait jenis pemeriksaan yang akan dilakukan.		✓		
4.	ATLM memastikan apakah pasien puasa atau tidak.		✓		
5.	ATLM bertanya kepada pasien apakah sedang mengonsumsi obat atau tidak.	✓			
6.	ATLM bertanya kepada pasien apakah sebelumnya melakukan aktivitas yang berat.	✓			
7.	ATLM mempersiapkan alat dan bahan yang steril untuk proses pengambilan sampel.	✓			

No.	Pernyataan	Jawaban			
		SL	DL	JR	TP
		4	3	2	1
8.	ATLM mencatat tanggal dan jam pengambilan sampel.	✓			
9.	ATLM melakukan penampungan sampel ke wadah sesuai dengan kapasitas dan jenis pemeriksaannya.	✓			
10.	ATLM memastikan volume sampel yang didapat sudah cukup atau belum.	✓			
11.	ATLM menghomogenisasikan tabung pemeriksaan setelah darah dipindahkan.	✓			
12.	ATLM memastikan bahwa sampel tidak hemolisis.	✓			
13.	ATLM melakukan sentrifuge 3500 rpm selama 5 menit.	✓			
14.	ATLM melakukan pemeriksaan sampel tidak lebih dari 2 jam setelah pengambilan darah.	✓			
15.	ATLM mengambil ulang spesimen atau mengirim ulang spesimen apabila spesimen tidak memenuhi syarat.	✓			
16.	ATLM melakukan penyimpanan sampel dalam lemari es dengan suhu 2°-8°C.	✓			

Lembar Observasi

No.	Pertanyaan	Pelasanaan Kegiatan	
		Ya	Tidak
		1	0
1.	Apakah ATLM bertanya kepada pasien terkait nama pasien sebelum melakukan *print barcode*?	✓	
2.	Apakah ATLM melakukan konfirmasi terkait identitas pasien?	✓	
3.	Apakah ATLM melakukan konfirmasi kepada pasien terkait jenis permintaan pemeriksaan?	✓	
4.	Apakah ATLM memeriksa kembali terkait identitas pasien?	✓	
5.	Apakah ATLM bertanya bahwa pasien sudah puasa atau belum?	✓	
6.	Apakah ATLM bertanya bahwa sebelumnya pasien mengonsumsi obat atau tidak?		✓
7.	Apakah ATLM bertanya bahwa sebelumnya pasien tidak melakukan aktifitas yang berat?		✓
8.	Apakah ATLM memastikan bahwa sampel lisis atau tidak?	✓	
9.	Apakah ATLM menggunakan alat yang steril untuk proses pengambilan sampel?	✓	
10.	Apakah ATLM melakukan penampungan sampel ke wadah yang sesuai dengan kapasitas dan jenis pemeriksaan?	✓	
11.	Apakah ATLM menghomogenisasikan tabung pemeriksaan setelah darah dipindahkan?	✓	

No.	Pertanyaan	Pelasanaan Kegiatan	
		Ya	Tidak
		1	0
12.	Apakah ATLM melakukan sentrifuge 3500 rpm selama 5 menit?	✓	
13.	Apakah ATLM melakukan penyimpanan sampel dalam lemari es dengan suhu 2°-8°C	✓	
14.	Apakah ATLM mengambil ulang spesimen apabila spesimen tidak memenuhi syarat?	✓	

Lampiran 5 : Data excel dan Uji SPSS

INISIAL	UMUR	JENIS KELAMIN	TINGKAT PENDIDIKAN	LAMA BEKERJA	Responden
SR	33	Perempuan	D3	6-10 Tahun	R1
AD	43	Laki-laki	D3	>10 Tahun	R2
EE	41	Perempuan	D3	>10 Tahun	R3
Ika	40	Laki-laki	D3	>10 Tahun	R4
AD	35	Perempuan	D3	6-10 Tahun	R5
Dwi	47	Laki-laki	D3	>10 Tahun	R6
TP	38	Perempuan	D3	6-10 Tahun	R7
Dwi	32	Perempuan	D3	1-5 Tahun	R8
MUV	38	Laki-laki	D3	1-5 Tahun	R9
MD	40	Perempuan	D3	>10 Tahun	R10
AJ	39	Laki-laki	D3	>10 Tahun	R11
AAP	39	Laki-laki	D3	6-10 Tahun	R12
AR	42	Laki-laki	D3	>10 Tahun	R13
LS	35	Perempuan	D3	>10 Tahun	R14
AS	42	Laki-laki	D3	>10 Tahun	R15
DM	42	Laki-laki	D3	>10 Tahun	R16
EE	38	Laki-laki	D3	1-5 Tahun	R17
Hadi	32	Perempuan	D3	>10 Tahun	R18
LS	33	Perempuan	D3	>10 Tahun	R19
AR	34	Perempuan	D3	>10 Tahun	R20

Usia

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	22	2	10.0	10.0	10.0
	23	1	5.0	5.0	15.0
	25	1	5.0	5.0	20.0
	26	1	5.0	5.0	25.0
	29	1	5.0	5.0	30.0
	30	2	10.0	10.0	40.0
	31	1	5.0	5.0	45.0
	32	1	5.0	5.0	50.0
	33	1	5.0	5.0	55.0
	34	1	5.0	5.0	60.0
	40	2	10.0	10.0	70.0
	42	1	5.0	5.0	75.0
	43	5	25.0	25.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Jenis Kelamin

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Laki-laki	10	50.0	50.0	50.0
	Perempuan	10	50.0	50.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Tingkat Pendidikan

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	D-IV/S1	3	15.0	15.0	15.0
	D3	17	85.0	85.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

Lama Bekerja

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	<1 Tahun	3	15.0	15.0	15.0
	>10 Tahun	10	50.0	50.0	65.0
	1-5 Tahun	3	15.0	15.0	80.0
	6-10 Tahun	4	20.0	20.0	100.0
	Total	20	100.0	100.0	

SOP PENERIMAAN PASIEN				
Responden	P1	P2	P3	TOTAL
R1	4	4	3	11
R2	4	4	4	12
[illegible]				

SOP PENGAMBILAN DAN PENANGANAN SAMPEL														
Responden	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P14	P15	P16	TOTAL
R1	4	3	2	4	2	4	4	4	4	4	3	4	4	46
[illegible]														

Lampiran 6 : Surat Permohonan Izin Penelitian

BINAWAN UNIVERSITY

INTERNATIONAL, DIGITAL & VIRTUOUS CAMPUS
HONEST - DISCIPLINE - PROFESSIONAL - CLEAN

Jakarta, 14 Maret 2023

No. : 170/SE/UBN.FIKT/III/2023
Perihal : Permohonan Penelitian
Lamp : -

Kepada Yth.
Direktur
Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit
Di Tempat

Dengan hormat,

Semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat wal'afiat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

Sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (Skripsi) yang terdapat pada kurikulum D-IV Prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi UNIVERSITAS BINAWAN di Semester VIII Tahun 2022-2023, maka mahasiswa/i dibawah ini :

Nama : Shafa Nabilah
NIM : 061911008
Judul : Analisis Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa Darah di Rumah Sakit Khusus Duren Sawit

Untuk itu kami mohon kepada *Bapak/Ibu Direktur Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit* berkenan memberikan kesempatan kepada mahasiswa/i D-IV Prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi UNIVERSITAS BINAWAN untuk dapat melaksanakan penelitian ditempat yang Bapak/Ibu Pimpin.

Demikian kami permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Universitas Binawan

Dr. Mia Srimiati, S.Gz.,M.Si
Dekan

BINAWAN CAMPUS
Dewi Sartika - Kalibata Raya Jakarta Timur 13630 INDONESIA
Phone (62-21) 80880882, Fax (62-21) 80880883 Website : www.binawan.ac.id

Lampiran 7 : Surat Permohonan Etik

BINAWAN UNIVERSITY

INTERNATIONAL, DIGITAL & VIRTUOUS CAMPUS
HONEST - DISCIPLINE - PROFESSIONAL - CLEAN

Jakarta, 29 Maret 2023

No. : 234/SE/UBN.FIKT/III/2023
Perihal : Permohonan *Ethical Approval*
Lamp : -

Kepada Yth.
Direktur
Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit
Di Tempat

Dengan hormat,

Semoga Bapak/Ibu dalam keadaan sehat wal'afiat dalam menjalankan aktivitas sehari-hari dan selalu dalam lindungan Allah SWT.

Sehubungan dengan adanya penyusunan tugas akhir (Skripsi) yang terdapat pada kurikulum D-IV Prodi Teknologi Laboratorium Medis Fakultas Ilmu Kesehatan & Teknologi UNIVERSITAS BINAWAN di Semester VIII Tahun 2022-2023, maka mahasiswa/i dibawah ini :

Nama : Shafa Nabilah
NIM : 061911008
Judul Skripsi : Analisis Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa Darah di Rumah Sakit Khusus Duren Sawit

Bersama ini memohon agar **Direktur Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit** berkenan untuk dapat memberikan keterangan lolos kaji Etik *(ethical approval)* untuk protokol penelitian tersebut.

Demikian kami permohonan ini kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,
Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi
Universitas Binawan

Dr. Mia Srimiati, S.Gz.,M.Si
Dekan

BINAWAN CAMPUS
Dewi Sartika - Kalibata Raya Jakarta Timur 13630 INDONESIA
Phone (62-21) 80880882, Fax (62-21) 80880883 Website : www.binawan.ac.id

Lampiran 8 : Surat Ethical Clearance

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS KESEHATAN
RUMAH SAKIT KHUSUS DAERAH DUREN SAWIT
Jl. Duren Sawit Baru No. 2, Kec. Duren Sawit, Jakarta Timur
Telp : (021) 8628686, Fax : (021) 8628659 Email :rskddurensawit@jakarta.go.id
Kode Pos : 13440

KOMITE ETIK PENELITIAN KESEHATAN

HEALTH RESEARCH ETHICS COMMITTEE

RSKD DUREN SAWIT

DUREN SAWIT HOSPITAL

KETERANGAN LAIK ETIK

DESCRIPTION OF ETHICAL EXEMPTION

Nomor : 003-LE/KEPK/RSKDDS/2023

Protokol penelitian yang diusulkan oleh :

The research protocol proposed by :

Peneliti utama : **Shafa Nabilah**

Principal of investigator : **Shafa Nabilah**

Nama institusi : Universitas Binawan

Name of the institution : Binawan University

Dengan judul

Title

"Analisis Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa Darah di Rumah Sakit Khusus Duren Sawit"

"Analysis of Pre-Analytic Internal Quality Assurance on Blood Glucose Examination at Duren Sawit Special Hospital"

Dinyatakan layak etik sesuai 7 (tujuh) standar WHO 2011 yaitu 1) Nilai sosial, 2) Nilai ilmiah, 3) Pemerataan beban dan manfaat, 4) Risiko, 5) Bujukan/Eksploitasi, 6) Kerahasiaan/Privacy, 7) Persetujuan Setelah Penjelasan, yang merujuk pada Pedoman CIOMS 2016. Hal ini seperti yang ditunjukkan oleh indikator setiap standar.

Declared to be ethically appropriate to be accordance to 7 (seven) WHO 2011 standards 1) Social values, 2) Scientific values, 3) Equiable assessment and benefits, 4) Risks, 5) Persuasion/Exploitation, 6) Confidentiality/Privacy, 7) Informed Concern, referring to the 2016 CIOMS Guidelines. This is as indicated by the fullfillment of the indicators of coach standard.

Pernyataan Laik Etik berlaku selama kurun waktu tanggal tanggal 30 Mei 2023 sampai dengan tanggal 30 Mei 2024.

This declaration of ethics applies during the period May 30th 2023 until May 30th 2024.

Jakarta, 30 th 2023
Chairperson

Dr. Erva Yunilda, SpA (K)

Lampiran 9 : Surat Izin Penelitian Dinas Kesehatan

PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS KESEHATAN
Jalan Kesehatan Nomor 10 Telepon 3451338 Faksimile 3451341
website www.dinkes.jakarta.go.id E-mail dinkes@jakarta.go.id
JAKARTA
Kode Pos : 10160

Nomor : 213 / HM.10.02 — 14 - 6 - 2023
Sifat : Penting
Lampiran : -
Hal : Jawaban Permohonan Informasi Publik

Kepada
Yth. Dekan Fakultas Ilmu Kesehatan dan Teknologi Universitas Binawan
di
Jakarta

Sehubungan dengan Pengajuan Izin Penggunaan data untuk penelitian dengan "Analisis Pemantapan Mutu Internal Pra-Analitik Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Puasa di Rumah Sakit Khusus Duren Sawit" a.n Shafa Nabilah yang diajukan secara *online* melalui portal resmi Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi (PPID) Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta (https://ppid-dinkes.jakarta.go.id) pada tanggal 6 Juni 2023, dengan nomor permohonan 202300546, maka kami sampaikan informasi, sebagai berikut:

1. Data dan Informasi yang dibutuhkan dapat menghubungi PPID RSKD Duren Sawit.
2. Selanjutnya peneliti melaporkan hasil penelitian ke Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta.

Demikian disampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.

Plh. Sekretaris Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta
Selaku Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi
Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta,

drg Nuniek Ria Sundari, MARS
NIP 198007262011012006

Tembusan:
- Direktur RSKD Duren Sawit

Lampiran 10 : Bukti Bimbingan

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI LABORATORIUM MEDIS
FAKULTAS ILMU KESEHATAN DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINAWAN

KARTU BIMBINGAN TUGAS AKHIR

Nama Mahasiswa : Shafa Nabilah
NIM : 061911008
Dosen Pembimbing 1 : Enny Khotimah, AMAK., SE., MM
Dosen Pembimbing 2 : Intan Kurniawati Pramitaningrum, S. Si., M. Sc
Judul TA : Analisis Pemantapan Mutu Internal Pada Pemeriksaan Glukosa Darah Di Rumah Sakit Khusus Duren Sawit

NO.	HARI/ TANGGAL BIMBINGAN	MATERI BIMBINGAN	HASIL/SARAN BIMBINGAN	PARAF DOSEN PEMBIMBING
1.	Dosen Pembimbing 1 Sabtu - 19/11/2022	Penugasan Jurnal tentang mutu (online)	mencari 5 jurnal sebagai acuan	
2.	Dosen Pembimbing 1 Rabu - 23/11/2022	membahas 5 jurnal mutu (online)	mencari jurnal tambahan	
3.	Dosen Pembimbing 1 Senin - 28/11/2022	Pembahan jurnal dan judul (OFFLINE)	Acc judul dan Pembuatan BAB I - III	
4.	Dosen Pembimbing 1 Rabu - 18/01/2023	Bimbingan Proposal BAB I - III (OFFline)	Penambahan materi, pemberian kalimat pada Hipotesis	
5.	Dosen Pembimbing 1 Jumat - 6/01/2023	Bimbingan proposal BAB I - III (Offline	Pembuatan dengan format baru, Pemberian terhadap penulisan isi	
6.	Dosen Pembimbing 2 Senin/28/11/2022	Bimbingan Judul I (online)	Tanyakan terkait perizinan penelitian di rumah sakit	
7.	Dosen Pembimbing 2 Selasa - 24/01/2023	Revisi BAB I - III (online)	Penyusunan kalimat sifat, pemilihan kata, parafrase.	

8.	Dosen Pembimbing 2 Selasa - 10/02/2023	Revisi BAB I - III (OFFLINE)	Sitasi, mendeley, Penulisan	
9.	Dosen Pembimbing 2 Rabu - 15/02/2023	Revisi BAB I - III, Pembuatan kuesioner dan Lembar observasi	- cara sitasi - menulis rerangka - penambahan isi a - lengkapi pada bab II	
10.	Dosen Pembimbing 1 Rabu - 15/02/2023	Revisi BAB I - III Pembuatan kuesioner	- Tambahkan gambar alat dan SOP Alat	
11.	Dosen Pembimbing 1 Jumat - 17/02/2023	Bimbingan untuk Sempro	Perbaikan Font - Font Bahasa	
12.	Dosen Pembimbing 1 Jumat /23 - 6 - 2023	Bimbingan BAB IV dan V, hasil penelitian	- Pembahasan pada BAB IV dan V - Hasil Observasi	
13.	Dosen Pembimbing 2 Rabu / 12 - 7 - 2023	Bimbingan BAB IV dan V	- Penyusunan kalimat - hasil dijelaskan perinci	
14.	Dosen Pembimbing 2 Jumat / 14 - 7 - 2023	Bimbingan BAB IV dan V	- Pembuatan tabel hasil - Penyusunan kalimat - Perbandingan hasil	
15.	Dosen Pembimbing 1 Senin / 17 - 7 - 2023	Bimbingan BAB IV dan V	- hasil penelitian Oleh data - Pengisian lampiran	
16.	Dosen Pembimbing 1 Kamis / 20 - 7 - 2023	Bimbingan BAB IV dan V, Persiapan hidang	- hasil Pembahasan - pembuatan PPT	

Jakarta,

Mengetahui,
Ka.Prodi Teknologi Laboratorium Medis,

Mahasiswa,

N. Sri Widada, S.Pd., M.Kes
NIDN. 0315126603

Shafa Nabilah
NIM.061911008

Lampiran 11 : SOP Penerimaan Pasien Laboraotirum RSKD Duren Sawit

8. STANDAR PELAYANAN UNIT LABORATORIUM

NO	KOMPONEN	URAIAN
1.	Persyaratan pelayanan	**Pasien Umum dan BPJS :** Telah mengikuti tahapan : 1. Mendaftar di Rawat Jalan RSKD Duren Sawit 2. Telah di input permintaan pemeriksaannya oleh dokter melalui SIM RS 3. Telah membayar pemeriksaan laboratorium ke kasir
2.	Prosedur	**Pasien Umum dan BPJS :** 1) Pasien/keluarga melakukan registrasi di laboratorium 2) Pasien memperoleh nomor antrian untuk pengambilan sampel 3) Pasien menunggu panggilan untuk pengambilan sampel 4) Pengambilan sampel oleh petugas sampling 5) Proses pemeriksaan sampel-analisa 6) Hasil laboratorium tersimpan otomatis di SIM RS dan dapat dilihat oleh dokter 7) Bila membutuhkan cetakan hasil, dapat meminta di bagian pendaftaran laboratorium.
3.	Waktu Pelayanan	1) Hasil cito kurang lebih 60 menit dari sampel diambil sampai hasil selesai. 2) Hasil non cito kurang lebih 2 jam dari sampel diambil sampai hasil selesai.
4.	Biaya /tarif	**a. Pasien Umum :** Sesuai SK Direktur RSKD Duren Sawit Nomor 13 Tahun 2022 Tentang Tarif Layanan Rumah Sakit Khusus Daerah Duren Sawit. **b. Pasien BPJS :** • Tidak dipungut biaya
5.	Produk layanan	Pelayanan Laboratorium
6.	Pengelolaan pengaduan	1.Email : rskddurensawit@jakarta.go.id 2.Telp : 021 - 8628686 3.SMS : 0812 8045 5850 4. Kotak saran 5. Petugas informasi dan pengaduan

Lampiran 12 : SOP Pengambilan dan Penanganan Sampel RSKD Duren Sawit

No.	Komponen	Uraian
1.	Pengertian	Prosedur ini merupakan pedoman bagi analis laboratorium dalam melakukan persiapan pemeriksaan laboratorium pengambilan, pengelolaan serta pengiriman bahan pemeriksaan.
2.	Tujuan	1. Memberikan informasi pada pasian untuk melakukan persiapan yang benar sebelum menjalankan pemeriksaan laboratorium. 2. Sebagai pedoman bagi petugas laboratorium dalam melakukan pengambilan, pengelolaan serta pengiriman bahan pemeriksaan.
3.	Prosedur	**Persiapan** 1. Persiapan petugas laboratorium a. Pakai pakaian pelindug diri b. Pakai pelindung mata dan mulut c. Pakai sarung tangan 2. Persiapan pasien secara umum : a. Untuk pemeriksaan tertentu pasien harus puasa selama 10-12 jam jam sebelum diambil darah. b. Pengambilan bahan pemeriksaan sebaiknya pagi hari antara pukul 07.00-09.00 WIB. c. Menghindari obat-obat sebelum bahan pengambilan sampel. d. Apabila pemberian pengobatan tidak memungkinkan untuk dihentikan, harus diinformasikan kepada petugas laboratorium. Contoh : sebelum pemeriksaan gula 2 jam pp pasien minum obat antidiabetes. e. Menghindari aktifitas fisik/ olahraga sebelum diambil sampel. f. Untuk menormalkan keseimbangan cairan tubuh dari perubahan posisi, dianjurkan pasien duduk tenang sekurang-kurangnya 15 menit sebelum darah diambil. g. Memperhatikan variasi *diurnal* (perubahan kadar analit sepanjang hari) . h. Pemeriksaan yang diperngaruhi oleh variasi *diurnal* perlu diperhatikan waktu pengambilan darahnya.

		3. Faktor yang dapat memperngaruhi hasil pemeriksaan : a. Diet Makanan atau minuman dapat mempengaruhi hasil beberapa jenis pemeriksaan baik langsung maupun tidak langsung. b. Obat Obat-obat yang diberikan baik secara oral maupun cara lainnya akan menyebabkan terjadinya respon tubuh terhadap obat tersebut. c. Merokok Merokok menyebabkan terjadinya perubahan cepat dan lambat pada kadar zat tertentu yang diperiksa. d. Alkohol Konsumsi alkohol juga menyebabkan perubahan cepat dan lambat beberapa kadar analit. e. Aktifitas fisik Aktifitas fisik dapat menyebabkan terjadinya pemindahan cairan tubuh antara konpartmen di dalalm pembuluh darah dan intertisial. f. Demam Pada waktu demam aka terjadi peningkatan gula darah pada tahap pemulaan, dengan akibat peningkatan kadar insulin yang akan meyebabkan terjadinya penurunan kadar gula darah pada tahap lebih lanjut. g. Trauma Trauma dengan luka pendarahan akan menyebabkan peningkatan kadar ureum serta kreatinin serta enzim-ensim yang berasal dari otot. h. Variasi ritme sirkadian Pada tubuh manusai terjadi perbedaan kadar zat-zat tertntu dalam tubuh dari waktu ke waktu yang disebut dengan variasi ritme sirkadian.

i. Variasi siklus bulanan.

Pada masa sesudah menstruasi terjadi penurunan kadar besi, protein, dan fosfat. Pada saat ovulasi terjadi peningkatan kadar aldosteron dan renin, serta penurunan kadar kolesterol darah.

Tata Laksana

1. Permintaan pemeriksaan
   a. Pada formulir permintaan sebaiknya memuat secara lengkap.
   b. Label wadah bahan pemeriksaan yang dikirim ke laboratorium harus memuat tanggal pengambilan dan identitas pasien.
   c. Hasil pemeriksaan memuat tanggal pemeriksaan dan penerimaan sampel, identitas pasien, nama dokter, hasil pemeriksaan dan tanggal hasil pemeriksaan.
2. Penerimaan bahan pemeriksaan.
3. Pengambilan bahan pemeriksaan.
   a. Waktu pengambilan
   b. Volume bahan pemeriksaan
   c. Cara pengambilan bahan pemeriksaan
   d. Lokasi pengambilan bahan pemeriksaan
   e. Peralatan untuk pengambilan bahan pemeriksaan
      1.) Bersih, kering dan tidak mengandung bahan kimia
      2.) Pengambilan bahan pemeriksaan untuk pemeriksaanbiakan harus menggunakan perlatan yang steril, sedangkan pengambilan bahan pemeriksaan yang bersifat invasif harus menggunakan perlatan yang steril dan sekali pakai.
      3.) Wadah bahan pemeriksaan
      4.) Pengawet bahan pemeriksaan
4. Pengolahan bahan pemeriksaan

   Pengolahan bahan pemeriksaan anatara lain sentrifugasi, homogenisasi dan sebagainya.
5. Pengiriman bahan pemeriksaan

   Bahan pemeriksaan yang akan dikirim ke laboratorium sebaiknya dikirim dalam bentuk yang relatif stabil.
6. Penyimpanan bahan pemeriksaan
   a. Bahan pemeriksaan yang sudah diambil harus segera dikirim ke laboratorium untuk dioeriksan karena stabilitas bahan dapat berubah.
   b. Beberapa bahan pemeriksaan yang tidak langsung diperiksa dapat disim[an dengan memperhatikan jenis pemeriksaan yang akan dilakukan.

Lampiran 13 : Dokumentasi Penelitian



Alat *Sentrifuge* Sampel (Kubota)



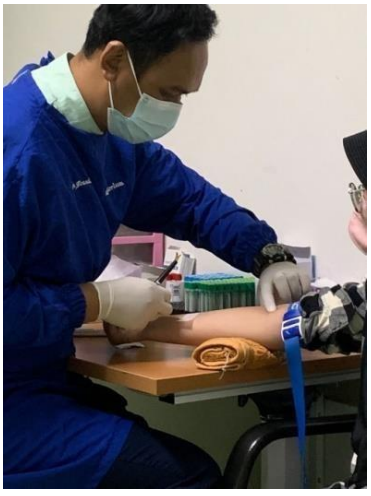
Meja Pengambilan Sampel Darah



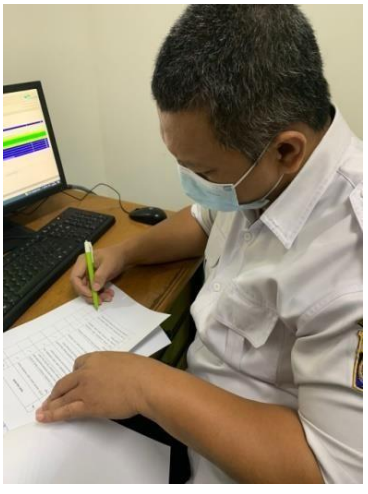
Ruang Penerimaan Pasien



ATLM Sedang Mempersiapkan Alat Pengambilan Darah



ATLM Sedang Melakukan Pengambilan Darah



ATLM Sedang Mengisi Kuesioner

Lampiran 14 : Data Pribadi/*Curiculum Vitae*

Riwayat Hidup

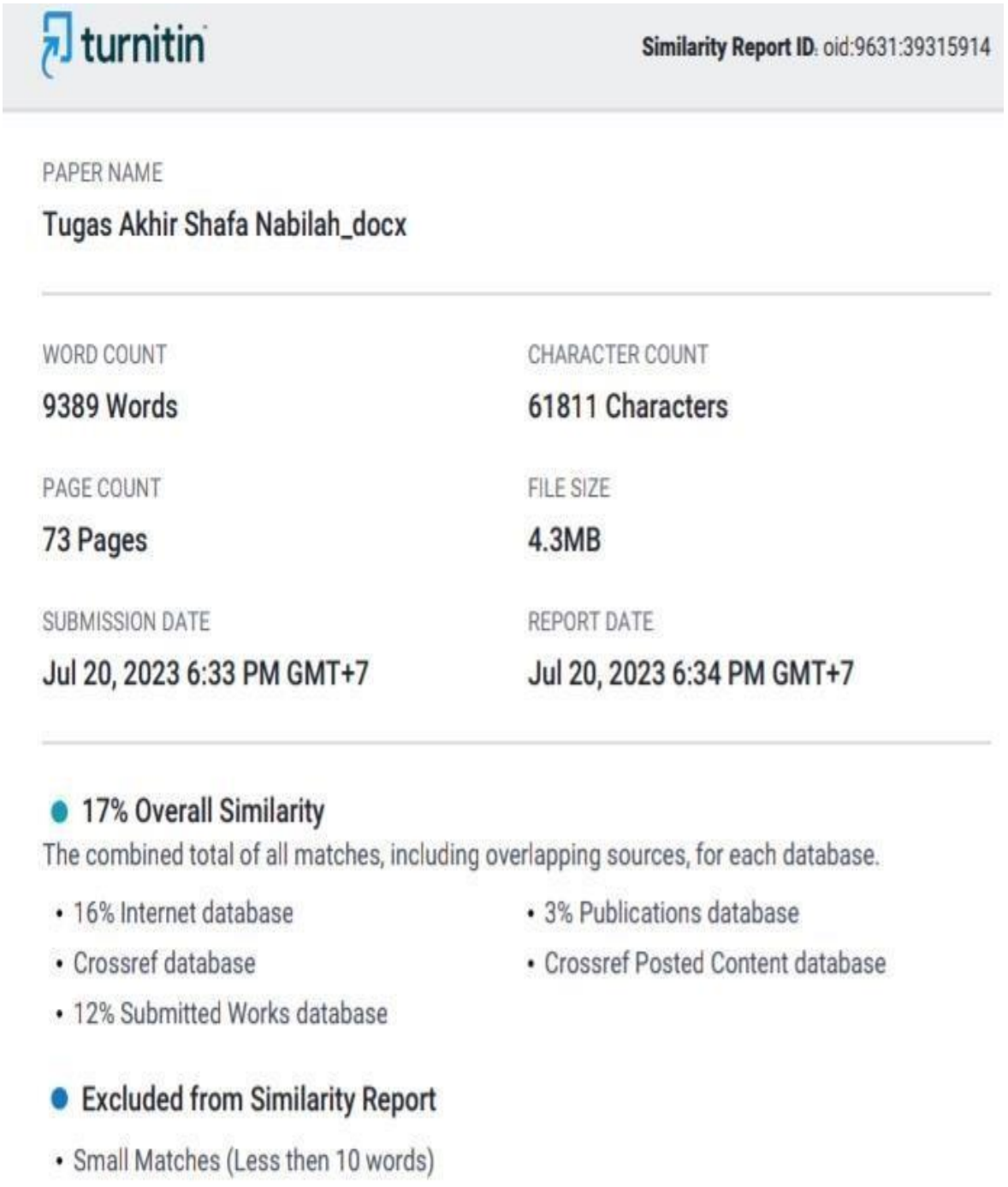


Nama	: Shafa Nabilah
Tempat Tanggal Lahir	: Bogor, 2 Agustus 2001
Jenis Kelamin	: Perempuan
Agama	: Islam
Alamat	: Pajeleran Gunung Rt 03/05 No.08 Kel. Sukahati Kec. CibinongKab. Bogor
Handphone	085810572199
Email	: shafanabilah12@gmail.com

Riwayat Pendidikan

Sekolah Dasar	: SDN Pajeleran 01 (2007-2013)
SMP	: SMPIT Anugerah Insani (2013-2016)
SMK	: SMK Teknomedika Plus (2016-2019)
Perguruan Tinggi	: Universitas Binawan (2013-Sekarang)

Lampiran 15 : Hasil Turnitin



turnitin

Similarity Report ID: oid:9631:39315914

PAPER NAME

Tugas Akhir Shafa Nabilah_docx

WORD COUNT

9389 Words

CHARACTER COUNT

61811 Characters

PAGE COUNT

73 Pages

FILE SIZE

4.3MB

SUBMISSION DATE

Jul 20, 2023 6:33 PM GMT+7

REPORT DATE

Jul 20, 2023 6:34 PM GMT+7

17% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

- 16% Internet database
- 3% Publications database
- Crossref database
- Crossref Posted Content database
- 12% Submitted Works database

Excluded from Similarity Report

- Small Matches (Less then 10 words)