PEMANTAPAN MUTU INTERNAL URINALISIS DENGAN MENGGUNAKAN URINE ANALYZER DI RUMAH SAKIT QURRATA A'YUN SAMARINDA

KARYA TULIS ILMIAH

Pernyataan Untuk Memenuhi Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mencapai Gelar Diploma III Pada Program Studi Analis Kesehatan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda

Disusun Oleh :

JAYANTI

NIM: 15.0035.679.03

PROGRAM STUDI D-III ANALIS KESEHATAN

SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN WIYATA HUSADA

SAMARINDA

2018

LEMBAR PENGESAHAN

PEMANTAPAN MUTU INTERNAL URINALISIS DENGAN MENGGUNAKAN URINE ANALYZER DI RUMAH SAKIT QURRATA A'YUN SAMARINDA

LAPORAN TUGAS AKHIR
Oleh:
JAYANTI
NIM : 15.0035.679.03

Telah berhasil dipertahankan di hadapan dewan penguji
Pada Tanggal 17 Juli 2018

Penguji I,

dr. Edison Harianja, Sp.PK
NIP : 196802132000031006

Penguji II,

Agus Joko Praptomo, S.SI., M.Si
NIP : 1130726810019

Penguji III,

Sendy Indah Paras Hasri, S.Si
NIP : 11307288408004

Mengesahkan
Ketua STIKES Wiyata Husada Samarinda

Ns. Edy Muryono, S.Pd, S.Kep, M.Kep
NIK : 1130728510012

Mengetahui,
Ketua Program Studi

Siti Raudah, S.Si, M.Si
NIK : 1130728510012

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Jayanti
NIM	: 15.0035.679.03
Program Studi	: D-III Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda
Judul Laporan Tugas Akhir	: Pemantapan Mutu Internal Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa proposal yang saya tulis ini benar-benar hasil karya saya sendiri. Bukan merupakan pengambilan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri. Apabila dikemudian hari dapat dibuktikan bahwa proposal ini adalah hasil plagiat, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Samarinda, 8 April 2018

Yang Membuat Pernyataan,

Jayanti
NIM: 15.0035.679.03

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah S.W.T karena telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusun diberikan kekuatan untuk dapat menyelesaikan karya tulis ilmiah yang berjudul "Pemantapan Mutu Internal Urinalisis Dengan Menggunakan *Urine Analyzer* Di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda" dengan tepat pada waktunya. Tidak lupa shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW, beserta keluarga, sahabat dan umatnya yang selalu istiqomah di jalannya hingga akhir nanti.

Dalam menyelesaikan karya tulis ilmiah ini saya banyak mendapat tantangan dan hambatan, terutama disebabkan oleh kurangnya ilmu pengetahuan yang menunjang akan tetapi dengan bantuan dari bebagai pihak tantangan dan hambatan tersebut bisa diatasi . Karena itu sudah sepantasnya jika saya mengucapkan terima kasih. Semoga bantuannya mendapat balasan yang setimbal dari Allah S.W.T. Saya sadar sebagai seorang mahasiswa yang masih dalam proses pembelajaran penulisan karya tulis ilmiah ini banyak kekurangannya. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan adanya kritik konstruksitif dan saran yang bersifat positif yang dapat berguna untuk penulisan karya tulis ilmiah.

Pada kesempatan kali ini saya ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Mujito Hadi, MM selaku ketua yayasan Stikes Wiyata Husada Samarinda.
2. Ns. Edy Mulyono, S.Pd., S.Kep., M.Kep selaku ketua Stikes Wiyata Husada Samarinda.
3. Ibu Siti Raudah, S.Si., M.Si, selaku ketua program studi D-III Analis Kesehatan Stikes Wiyata Husada Samarinda.
4. Bapak Agus Joko Praptomo, S.Si., M.Si, selaku dosen pembimbing I yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.

5. Ibu Sendy Indah Paras Hasri, S.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah menyediakan waktu, tenaga dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini.
6. Dosen dan seluruh Staff dan Kependidikan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Stikes Wiyata Husada Samarinda. Terima kasih atas ilmunya yang telah di berikan.
7. Kedua orang tua saya yang tercinta ibu saya (Ibu Watini) dan bapak saya (Bapak Askani) yang selalu mendoakan dan memberi semangat serta motivasi selama menjalankan studi di Stikes Wiyata Husada Samarinda.
8. Saudara-saudara saya yang saya sayangi Indra Hadi Wijaya, Zikri Alfaritzi dan Ferry Alhabsyi yang selalu menghibur disaat mulai berkurangmya semangat untuk mengerjakan karya tulis ilmiah ini.
9. Sahabat-sahabat yang selalu mendukung yaitu Faxia Dayna Miranda, Maulida, Erlinda Fauzi , Siti Nurhasanah, Tiara Iswardhana, Nispi Widayanti, Yusrina Wati dan Linda.
10. Teman-teman mahasiswa Analis Kesehatan 3A Stikes Wiyata Husada Samarinda, terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya sejak semester 1 hingga sekarang.

Akhir kata, saya berharap Allah SWT berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu dan mendukung di dalam penyusunan karya tulis ilmiah ini. Semoga karya tulis ilmiah ini membawa manfaat pengembangan ilmu bagi para pembaca.

Samarinda, 13 Juli 2018

Penulis

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Jayanti

NIM : 15.0035.679.03

Program Studi : D-III Analis Kesehatan

Dengan ini menyetujui dan memberikan hak kepada STIKES Wiyata Husada Samarinda atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Pemantapan Mutu Internal Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak ini, STIKES Wiyata Husada layak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Samarinda, 14 Juli 2018

Yang menyatakan

(Jayanti)

ABSTRAK

Pemantapan Mutu Internal Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer Di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda

Jayanti[1], Agus Joko Praptomo[2], Sendy Indah Paras Hasri[3]

Latar Belakang: Pemantapan mutu internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh setiap laboratorium secara terus-menerus agar diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Banyak faktor yang perlu diamati atau diawasi karena kemungkinan terjadi penyimpangan, oleh karena itu menuntut digunakannya bermacam-macam teknik pengontrolan supaya didapat suatu sistem yang efektif. *Urine Analyzer* merupakan alat fotometer reflektansi (*Reflectance Photometer*). Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran kontrol normal dan abnormal pada pemeriksaan urinalisis dengan menggunakan Urine Analyzer.
Metode: Pada penelitian ini dilakukan pemeriksaan urinalisis menggunakan kontrol normal dan abnormal, dengan pengulangan selama 30 hari. Jenis penelitian ini adalah kualitatif deskriptif, sampel dari penelitian ini adalah kontrol urin level 1 (normal) dan level 2 (abnormal).
Hasil: Pada penelitian yang telah dilakukan hasil pemeriksaan pemantapan mutu internal tidak didapatkan kesalahan acak dan sistemik. Dari kontrol yang dilakukan pada alat *Urine Analyzer* didapatkan hasil yang baik dimana ini terlihat dari nilai kontrol yang tidak melebihi batas normal.
Kesimpulan: Didapatkan kesimpulan bahwa hasil yang didapatkan pada pemeriksaan kontrol urinalisis menggunakan kontrol level 1 (normal) dan kontrol level 2 (abnormal) diketahui bahwa kontrol secara umum dinyatakan baik.

Kata kunci: Pemantapan Mutu Internal, Quality Contol, Urine Analyzer.

[1]Mahasiswa Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda
[2,3]Dosen Analis Kesehatan STIKES Wiyata Husada Samarinda

ABSTRACT

Internal Quality Stabilization Of Urinalysis By Using Urine Analyzer in Hospital of Qurrata A'yun Samarinda

Jayanti[1], Agus Joko Praptomo[2], Sendy Indah Paras Hasri[3]

Background: Internal quality stabilizations were prevention and supervision which was done by every laboratory continously in order to be obtained the correct examination result. Many factors which were needed to be observed or supervised because the possiblity of deviation occurred. Therefore it demanded was used by various control technique to be obtained an effective system. Urine Analyzer was reflectance photometer tool. This research aimed to know the description of normal and abnormal controls on urinalysis examination by using Urine Analyzer.

Method: In this research was done urinalysis examination using normal and abnormal controls, with repetition in 30 days. This research type was descriptive qualitative, sample from this research was urine control level 1 (normal) and level 2 (abnormal).

Result: On research which was done result examination of internal quality stabilization, there were no random and systemic errors. From control which was done on Urine Analyzer tool it was obtained good result where it was seed from control value which was not more than normal limit.

Conclusion: It was obtained conclusion that result which was obtained on urinalysis control examination using control level 1 (normal) and control level 2 (abnormal) there were known that controls generally were stated good.

Keywords: Internal Quality Stabilization, Quality Control, Urine Analyzer.

[1] Student of Health Analyst of STIKES Wiyata Husada Samarinda

[2,3] Lecturer of Health Analyst Program of STIKES Wiyata Husada Samarinda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PENGESAHAN ii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN iii
KATA PENGANTAR iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiii

BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Rumusan Masalah 3
C. Tujuan Peneliian 3
D. Manfaat Penelitian 4
1. Manfaat Bagi Akademik dan Peneliti Selanjutnya 4
2. Manfaat Bagi Laboratorium Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda 4
E. Penelitian Terkait 4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 6
A. Pemantapan Mutu 6
1. Pemantapan Mutu Internal (PMI) 6
2. Pemantapan Mutu Eksternal (PME) 6
3. Verifikasi 6
4. Validasi Hasil 6
5. Audit 6
6. Pendidikan dan Pelatihan 7
B. Urine 7
C. Urine Analyzer 8
1. Pengertian Urine Analyzer 8
2. Fungsi Urine Analyzer 8
3. Prinsip Kerja 9
4. Parameter Urine Analyzer 10
5. Quality Control Urinalisis Urine Analyzer 14
D. Kerangka Teori 16
E. Kerangka Konsep 17

BAB III METODE PENELITIAN 18
A. Jenis Penelitian..... 18
B. Lokasi dan Waktu Penelitian 18
1. Lokasi..... 18
2. Waktu..... 18
C. Subjek Penelitian 18
D. Variabel Penelitian..... 18
E. Jumlah Populasi Sampel 18
F. Definsi OperasionalInstrumentasi dan Bahan Penelitian..... 19
G. Instrumentasi dan Bahan Penelitian..... 20
1. Alat Penelitian..... 20
2. Bahan Penelitian 20
H. Rencana Analisa Data 20
I. Prosedur Penelitian 20
1. Tahap Pra-Analitik..... 20
2. Tahap Analitik 20
3. Tahap Pasca-Analitik 21

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
A. Hasil 22
B. Pembahasan..... 24

BAB V PENUTUP..... 29
A. Kesimpulan 29
B. Saran..... 29

DAFTAR PUSTAKA..... 30
DAFTAR RIWAYAT HIDUP 31
LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Defisini Operasional Variabel..... 19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Urine Analyzer 8
Gambar 2.2 Warna Strip Tes 8
Gambar 2.3 Blok Diagram Urine Analyzer 9
Gambar 2.4 Parameter Urine Analyzer 10
Gambar 2.5 Kerangka Teori 16
Gambar 2.6 Kerangka Konsep 17

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Izin Penelitian
Lampiran 2 : Surat Balasan Izin Penelitian
Lampiran 3 : Kit Kontrol Level 1 dan Level 2
Lampiran 4 : Standar Operasional Prosedur Urine Analyzer URIT-50
Lampiran 5 : Alat dan bahan yang digunakan di Laboratorium Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda
Lampiran 6 : Dokumentasi Penelitian yang dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Sebagai bahan yang integral dari pelayanan kesehatan, pelayanan laboratorium sangat dibutuhkan dalam pelaksanaan berbagai program dan upaya kesehatan dan dimanfaatkan untuk keperluan penegakan diagnosis, pemberian pengobatan dan evaluasi hasil pengobatan serta pengambilan keputusan lainnya. Pemeriksaan laboratorium merupakan pemeriksaan pendukung yang sangat menunjang di dalam menegakkan diagnosa suatu penyakit, pada suatu populasi dapat dilaksanakan sebagai *screening test* ataupun diagnosis (Hartono, 2009).

Pemeriksaan urinalisis secara manual yaitu dengan menggunakan media yang disebut *urine strip*. *Urine strip* ini membentuk strip panjang yang terdapat *pad* untuk pemeriksaan. Pada *pad* ini terdapat zat yang ketika tercelup urin maka akan bereaksi sehingga warna nya berubah. Setiap *pad* akan mewakili satu parameter. Perubahan warna akan terlihat secara visual kemudian dicocokan dengan tabel. Sehimgga akan diketahui kadarnya pada masing-masing parameter (John G. Webster.2000).

Pemeriksaan urinalisis secara otomatis yaitu tetap menggunakan *urine strip* tetapi pembacaannya menggunakan alat yang disebut *Urine Analyzer*. Cara kerja : strip uji ditempatkan pada *tray*, lalu *tray* ditarik motor penggerak sehingga strip bergerak ke dalam alat pembaca. Analisa pada pembaca referensi, diikuti oleh masing-masing dari bagian uji pada strip, sampel masuk pada (*LED Spectral Reflectance*). Alat pembaca berisi *LED* (*Light Emitting Diode*) yang memancarkan cahaya pada berbagai macam panjang gelombang. Pembacaan dilakukan secara *'electro-optically'*, ada banyak parameter yang ada dalam *urine analyzer* dari pH (Potensial Hidrogen) berat jenis, protein, glukosa, keton, bilirubin urobilinogen, darah samar dan esterase leukosit serta nitrit.

Urine Analyzer merupakan alat fotometer reflektansi (*Reflectance Photometer*). *Urine Analyzer* membaca strip tes urin pada kondisi standar,

menyimpan hasil ke memori dan menampilkan hasil melalui printer *built in* dan atau serial *interface* pada alat tersebut. *Urine Analyzer* menstandarisasi hasil strip tes urin dengan menghilangkan faktor-faktor yang diketahui dapat mempengaruhi evaluasi atau pengecekan secara visual pada strip tes urin (Hartono, 2009).

Mutu pelayanan di laboratorium berkaitan dengan data hasil uji urinalisis laboratorium. Untuk mencapai mutu hasil laboratorium yang memiliki ketepatan dan ketelitian tinggi maka seluruh metode dan prosedur operasional laboratorium harus terpadu mulai dari perencanaan, pengambilan contoh uji, penanganan, pengujian sampai pemberian laporan hasil uji laboratorium ke pasien (Hartono, 2009).

Pemantapan mutu adalah segala usaha yang dituangkan dalam suatu prosedur yang dirancang untuk memantau penampilan suatu laboratorium. Banyak faktor yang perlu diamati atau diawasi karena kemungkinan terjadi penyimpangan, menuntut digunakannya bermacam-macam teknik pengontrolan supaya didapat suatu sistem yang efektif. Secara umum pemantapan mutu terbagi atas 2, yaitu pemantapan mutu internal (PMI) dan pemantapan mutu eksternal (PME). Pemantapan mutu (*quality assurance*) laboratorium adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Kegiatan ini terdiri dari atas empat komponen penting, yaitu : pemantapan mutu internal (PMI), pemantapan mutu eksternal (PME), verifikasi, validasi, audit, dan pendidikan serta pelatihan (Herdiana Herman, 2012).

Sistem pemeriksaan di laboratorium rumah sakit Qurrata A'yun Samarinda dilakukan dengan sistem rawat jalan. Beberapa pemeriksaan yang sering dilakukan oleh Laboratorium Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda ialah, hematologi (darah lengkap, laju endap darah, golongan darah dan Rhesus), kimia darah, urinalisis (manual dan secara otomatis), parasitologi dan immunoserologi.

Berdasarkan latar belakang ini penulis ingin melakukan tentang pemantapan mutu internal urinalisis dengan menggunakan *Urine Analyzer* di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah penelitian sebagai berikut : bagaimana hasil pemantapan mutu internal pemeriksaan urinalisis dengan menggunakan *Urine Analyzer* di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda?

C. Tujuan Penelitian

Dilakukannya penelitian ini memiliki beberapa tujuan, diantaranya adalah sebagai berikut :

1. Tujuan Umum

Bertujuan untuk mengetahui tentang pemantapan mutu internal urinalisis dengan menggunakan *Urine Analyzer* di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda.

2. Tujuan Khusus

Untuk mengetahui gambaran kontrol normal dan abnormal pada pemeriksaan urinalisis dengan menggunakan *Urine Analyzer* di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda.

D. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Bagi Akademik dan Peneliti Selanjutnya

Dapat memberi pengetahuan khususnya di bidang pemantapan mutu pada perpustakaan Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda dan dapat menjadi masukan bagi peneliti selanjutnya.

2. Manfaat Bagi Laboratorium Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda

Menambah wawasan tenaga analis di Laboratorium Rumah Sakit Qurrata Ayun tentang pemantapan mutu urinalisis dengan menggunakan *Urine Analyzer*.

E. Penelitian Terkait

Penelitian yang berhubungan dengan karya tulis ilmiah ini antara lain :

1. (Marsetyo Edhiatmi, 2017) "Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Urin Di Laboratorium Klinik Rutin SMF. Patologi Klinik RSUP. DR. Hasan Sadikin Bandung". Dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui gambaran ketepatan dan keteliatan pada pemeriksaan urin menggunakan urine analyzer di laboratorium klinik SMF. Patologi Klinik RSUP. DR. Hasan Sadikin Bandung bulan Maret 2017. Quality control menggunakan bahan kontrol assayed yaitu bahan control yang telah diketahui nilai rujukannya. Hasil penelitian menunjukan pemantapan mutu internal pada pemeriksaan urin menggunakan urine analyzer menunjukkan nilai yang baik, kecuali untuk parameter tertentu (glukosa, protein, urobilinogen, darah, keton dan leukosit) yang memiliki nilai presisi yang kurang baik. Hasil kalibrasi menunjukkan nilai yang baik karena tidak ada data yang menyimpang. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu semua parameter memiliki akurasi yang baik sedangkan presisi kurang baik untuk parameter glukosa, protein, urobilinogen, darah, keton dan leukosit. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah terletak pada bahan quality control yang akan dilakukan.

2. (Shifa Fauziah Setiawan, 2016) "Hasil Pemantapan Mutu Internal Pada Alat *Automated Chemistry Analyzer* Untuk Pemeriksaan Kolesterol Total Darah Di Laboratorium Kinik RSUD Ciamis". Dalam penelitian ini yaitu bertujuan untuk melihat gambaran hasil pemantapan mutu internal pada alat *automated chemistry analyzer* untuk pemeriksaan kolesterol total darah di laboratorium klinik RSUD Ciamis pada bulan Mei tahun 2016 dan didapatkan hasil penelitian pada bulan Mei tersebut terdapat data yang keluar dari aturan westgard, yaitu aturan 4-1SD yang terjadi dari tanggal 1 - 4 Mei 2016. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah terletak pada pemeriksaan yang dilakukan.

3. (Muhamad Muslim, 2001) ”Pemantapan Mutu Dan Mutu Hasil Analisis Laboratorium Kimia Klinik Swasta Di Kalimantan Selatan”. Dalam penelitian ini bertujuan untuk menguji kualitas analisis laboratorium yaitu hasil akurasi dan ketepatan analisis laboratorium dan hubungan antara control kualitas internal analisis dan akurasi dan ketepatan hasil laboratorium. Didapatkan hasil pengujian menunjukkan bahwa setiap laboratorium berbeda dalam melakukan setiap uji pra-analitik dan analitik. Sementara itu, tes pasca-analitik tidak berbeda. Kesimpulan dari penelitian ini yaitu skor control kualitas laboratorium kimia klinik swasta di Kalimantan Selatan tahap pra-analitik, analitik dan pasca-analitik termasuk dalam kategori baik. Perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan adalah terletak pada kadar pemeriksaan.

BAB II
TINJAUAN PUSTAKA

A. Pemantapan Mutu

Pemantapan mutu *(quality assurance)* laboratorium adalah semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium. Kegiatan ini terdiri atas empat komponen penting, yaitu : pemantapan mutu internal (PMI), pemantapan mutu eksternal (PME), verifikasi, validasi, audit, pendidikan dan pelatihan.

1. Pemantapan Mutu Internal (PMI)

Pemantapan Mutu Internal adalah kegiatan pencegahan dan pengawasan yang dilaksanakan oleh setiap laboratorium secara terus-menerus agar diperoleh hasil pemeriksaan yang tepat. Kegiatan ini mencakup tiga tahapan proses, yaitu pra-analitik, analitik dan paska analitik.

Beberapa kegiatan pemantapan mutu internal antara lain : persiapan penderita, pengambilan dan penanganan spesimen, kalibrasi peralatan, uji kualitas air, uji kualitas reagen, uji kualitas media, uji kualitas antigen-antisera, pemeliharaan strain kuman, uji ketelitian dan ketepatan, pencatatan dan pelaporan hasil.

2. Pemantapan Mutu Eksternal (PME)

Pemantapan Mutu Eksternal adalah kegiatan pemantapan mutu yang diselenggaralan secara periodik oleh pihak lain di luar laboratorium yang bersangkutan untuk memantau dan menilai penampilan suatu laboratorium di bidang pemeriksaan tertentu. Penyelenggaraan PME dilaksanakan oleh pihak pemerintah, swasta atau internasional dan diikuti oleh semua laboratorium, baik milik pemerintah maupun swasta dan dikaitkan dengan akreditasi laboratorium kesehatan serta perizinan laboratorium kesehatan swasta.

PME harus dilaksanakan sebagaimana kegiatan pemeriksaan yang biasa dilakukan oleh petugas yang biasa melakukan pemeriksaan dengan reagen/peralatan/metode yang biasa digunakan sehingga benar-benar dapat

mencerminkan penampilan laboratorium tersebut yang sebenarnya. Setiap nilai yang diperoleh dari penyelenggara harus dicatat dan dievaluasi untuk mempertahankan mutu pemeriksaan atau perbaikan-perbaikan yang diperlukan untuk peningkatan mutu pemeriksaan.

3. Verifikasi

Verifikasi adalah tindakan yang dilakukan untuk mencegah terjadinya kesalahan dalam melakukan kegiatan laboratorium mulai dari tahap pra-analitik, analitik sampai dengan pasca-analitik. Setiap tahapan tersebut harus dipastikan selalu berpedoman pada mutu sesuai dengan bakuan mutu yang ditetapkan.

4. Validasi Hasil

Validasi hasil pemeriksaan merupakan upaya untuk memantapkan kualitas hasil pemeriksaan yang telah diperoleh melalui pemeriksaan ulang oleh laboratorium rujukan. Validasi dapat mencegah keragu-raguan atas hasil laboratorium yang dikeluarkan.

5. Audit

Audit adalah proses menilai atau memeriksa kembali secara kritis berbagai kegiatan yang dilaksanakan di laboratorium. Audit ada dua macam, yaitu audit internal dan audit eksternal.

Audit internal dilakukan oleh tenaga laboratorium yang sudah senior. Penilaian yang dilakukan haruslah dapat mengukur berbagai indikator penampilan laboratorium, misalnya kecepatan pelayanan, ketelitian laporan hasil pemeriksaan laboratorium dan mengidentifikasi titik lemah dalam kegiatan laboratorium yang menyebabkan kesalahan sering terjadi.

Audit eksternal bertujuan untuk memperoleh masukan dari pihak lain di luar laboratorium atau pemakai jasa laboratorium terhadap pelayanan dan mutu laboratorium. Pertemuan antara kepala-kepala laboratorium untuk membahas dan membandingkan berbagai metode, prosedur kerja, biaya dan lain-lain merupakan salah satu bentuk dari audit eksternal.

6. Pendidikan dan Pelatihan

Pendidikan dan pelatihan bagi tenaga laboratorium sangat penting untuk meningkatkan mutu pelayanan laboratorium melalui pendidikan formal, pelatihan teknis, seminar, workshop, simposium, dsb. Kegiatan ini harus dilaksanakan secara berkelanjutan dan dipantau pelaksanaannya.

B. Urine

Urine adalah salah satu hasil dari sistem ekskresi pada manusia. Urine dihasilkan oleh ginjal melalui penyaringan darah. Urin harus dikeluarkan dari tubuh. Jika tidak, maka urin itu akan meracuni tubuh. Urin adalah zat-zat buangan atau zat dengan konsentrasi yang berlebih. Zat yang terkandung dalam urin sebagai berikut :

· Air. Kandungan air dalam darah dikeluarkan dari tubuh jika konsentrasinya terlalu tinggi.

· Empedu. Berasal dari hasil perombakan sel darah merah di hati dan memberi warna kekuningan pada urine.

· Garam. Garam dikeluarkan untuk menjaga konsentrasi garam di darah supaya tidak berlebih.

· Urea (9,3 g/L). Merupakan hasil dari perombakan protein.

· Asam urat. Merupakan hasil dari perombakan protein.

· Amonia. Merupakan hasil dari perombakan protein. Amonia memberi bau pada urine.

· Obat-obatan. Obat-obatan dibuang supaya tidak menjadi racun dalam tubuh. Itulah sebab mengapa sehabis minum obat urine kita menjadi berbau seperti obat.

· Asam klorida (1,87 g/L)

· Sodium (1,17 g/L)

· Gula. Gula ditemukan pada urine penderita diabetes dan tidak akan ditemukan pada urine orang yang sehat.

C. Urine Analyzer

1. Pengertian Urine Analyzer

Urine Analyzer adalah alat semi-otomatis untuk pengecekan yang dilakukan diluar tubuh untuk mendapatkan hasil pengecekan urine dengan hasil yang lebih tepat. Urine Analyzer adalah alat fotometer reflektansi (*reflectance photometer*). Urine Analyzer membaca strip tes urine pada kondisi standar, menyimpan hasil ke memori dan menampilkan hasil melalui printer built-in dan / atau serial interface pada alat tersebut.

Gambar 2.1 Urine Analyzer URIT-50
Sumber : Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda

2. Fungsi Urine Analyzer

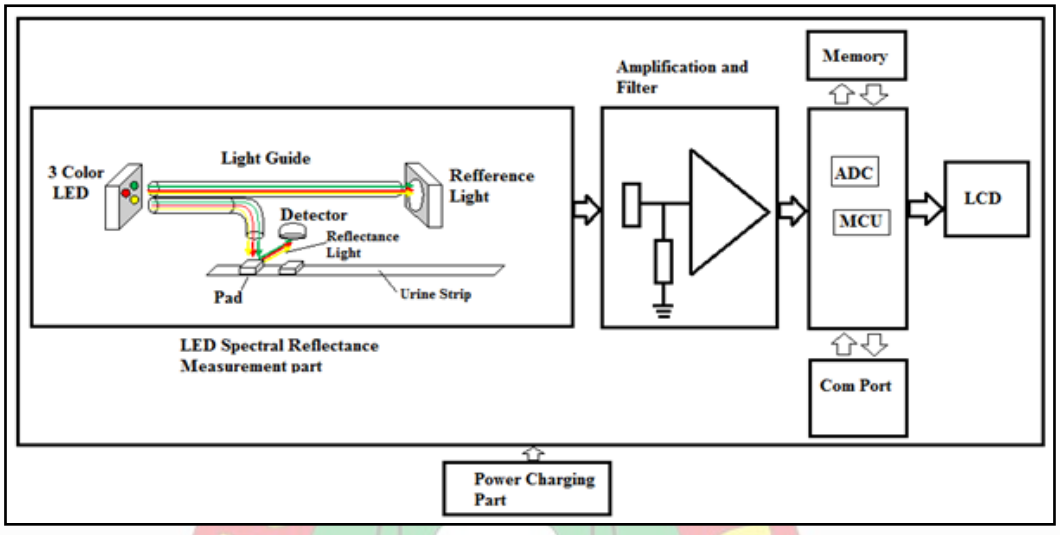
Urine Analyzer digunakan untuk membaca dan mengevaluasi hasil dari Urine Strip test. Strip test urine ini digunakan untuk strip multiparameter penentuan berat jenis, pH, leukosit, nitrit, protein, glukosa, keton, urobilinogen, bilirubin dan darah dalam urin.

Gambar 2.2 Warna Strip Tes
Sumber : Gandasoebrata, 2013.

Urine Analyzer menstandarisasi hasil 'Urine Test Strip' dengan menghilangkan faktor-faktor yang diketahui dapat mempengaruhi

evaluasi/pengecekan secara visual pada strip tes urine. Pemakaian strip test haruslah hati-hati, setiap habis mengambil 1 batang strip test reagen harus ditutup segera secara rapat agar terlindung dari kelembapan dan sinar.

3. Prinsip Kerja



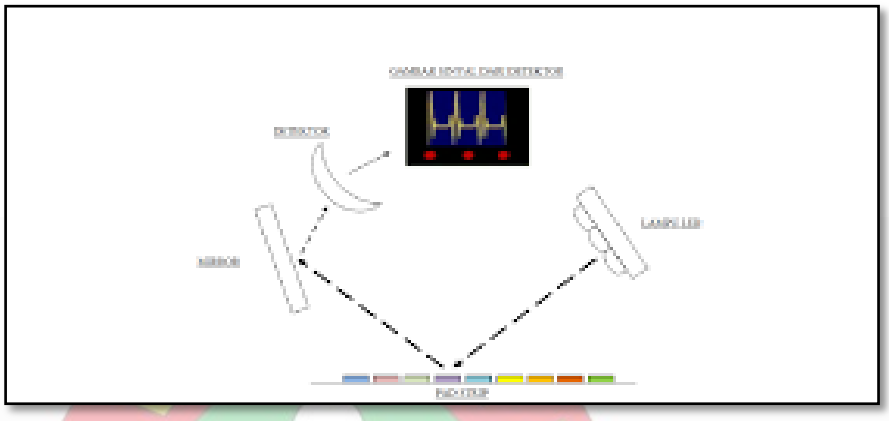
Gambar 2.3 Blok Diagram Urine Analyzer
Sumber : Gandasoebrata, 2013.

Cara Kerja Blok Diagram :

Strip uji ditempatkan pada baki geser, lalu motor penggerak bergerak kedalam alat pembaca. Analisa pada membaca referensi, diikuti oleh masing-masing dari bagian uji pada strip. Alat pembaca berisi LED (LED Spectral Reflectance) yang memancarkan cahaya pada berbagai macam panjang gelombang. Pembacaan dilakukan secara 'electro-optically' yang dilakukan dengan cara LED memancarkan cahaya dari panjang gelombang yang ditetapkan kepermukaan test pad pada sudut optimal. Lampu yang mengenai 'test zone' (zonauji) terpantul secara proporsional dengan warna yang dihasilkan pada test pad dan ditangkap oleh detektor. Sebuah phototransistor diposisikan tepat di atas zona uji. Phototransistor mengirimkan sebuah sinyal listrik analog ke A / D converter, yang berubah ke bentuk digital. Mikroprosesor kemudian mengkonversi pembacaan digital menjadi nilai reflektansi relative dengan mengacu pada standar kalibrasi. Akhirnya, system membandingkan nilai reflektansi dengan batas jangkauan yang ditetapkan (reflektansi nilai-nilai yang

diprogram kedalam analisa untuk setiap parameter) dan output hasil semi-kuantitatif. Setiap pad tes membaca photometrically sekitar 55-65 detik. Dalam sampel urin yang sangatbasa, Urine Analyzer secara otomatis mengoreksi hasil tes berat jenis.

4. Parameter Urine Analyzer



Gambar 2.4 Parameter Urine Analyzer
Sumber : Gandasoebrata, 2013.

• Berat Jenis

Dengan adanya kation, proton yang dilepaskan oleh zat pengompleks dalam pad tes. Indikator bromthymol biru perubahan dari biru melalui biru-hijau ke kuning. Uji pH: pad pengujian berisi indicator metal merah dan bromthymol biru. Indikator-indikator ini memberikan perbedaan warna yang jelas pada rentang pH dari 5 sampai 9.1, dua warna berkisar dari oranye ke kuning dan hijau ke biru.

• pH

Filtrat glomerular plasma darah biasanya diasamkan oleh tubulus ginjal dan saluran pengumpul dari pH 7,4 menjadi sekitar 6 di final urin. Namun, tergantung pada status asam-basa, pH urin dapat berkisar dari 4,5 – 8,0. pH bervariasi sepanjang hari, dipengaruhi oleh konsumsi makanan; bersifat basa setelah makan, lalu menurun dan menjadi kurang basa menjelang makan berikutnya. Urine pagi hari (bangun tidur) adalah yang lebih asam. Obat-obatan tertentu dan penyakit gangguan keseimbangan asam-basa juga dapat mempengaruhi pH urin.

Urin yang diperiksa haruslah segar, sebab bila disimpan terlalu lama, maka pH akan berubah menjadi basa. Urin basa dapat memberi hasil negatif atau tidak memadai terhadap albuminuria dan unsure-unsur mikroskopik sedimen urine, seperti eritrosit, silinder yang akan mengalami lisis. pH urin yang basa sepanjang hari kemungkinan oleh adanya infeksi. Urin dengan pH yang selalu asam dapat menyebabkan terjadinya batu asam urat.

Berikut ini adalah keadaan-keadaan yang dapat mempengaruhi pH urin :

- pH basa : setelah makan, vegetarian, alkalosis sistemik, infeksi saluran kemih (Proteus atau Pseudomonas menguraikan urea menjadi CO2 dan ammonia), terapi alkalinisasi, asidosis tubulus ginjal, spesimen basi.
- pH asam : ketosis (diabetes, kelaparan, penyakit demam pada anak), asidosis sistemik (kecuali pada gangguan fungsi tubulus, asidosis respiratorik atau metabolic memicu pengasaman urine dan meningkatkan ekskresi NH4+), terapi pengasaman.

• Leukosit

Leukosit granulocytic mengandung esterases yang mengkatalisis hidrolisis dari suatu indoxylcarbonic asam ester menjadi indoxyl. Indoxyl yang terbentuk bereaksi dengan garam diazonium untuk menghasilkan warna ungu. Uji Nitrit : Nitrit, jika ada, akan bereaksi dengan amina aromatik untuk memberikan garam diazonium, lalu terangkai dengan senyawa lebih lanjut, menghasilkan pewarna merah-ungu azo.

• Eritrosit

Hemoglobin dan mioglobin, jika ada, mengkatalisis oksidasi indikator dengan peroksida organik terkandung dalam tes pad. Eritrosit hemolisis utuh pada tes pada dan hemoglobin membebaskan hemoglobin yang menghasilkan suatu titik hijau. Karena test pad menyerap beberapa microliter urin, eritrosit akan lebih terlihat. Pada set yang terpisah dari blok warna yang mewakili eritrosit dan hemoglobin. Titik hijau tersebar atau dipadatkan pada pad tes kuning adalah indikasi dari eritrosit utuh, atau mioglobin.

• Protein

Tes ini didasarkan pada perubahan warna indikator 3 ', 3 ",5', 5"-tetrachlorophenol-3, 4, 5, 6-tetrabromosulfophthalein dengan adanya protein. Reaksi positif ditunjukkan dengan perubahan warna dari kuning ke hijau muda atau hijau.

• Glukosa

Deteksi glukosa didasarkan pada metode enzymatic glucose oxidase/peroxidase (GOD/POD) atau oksidasi/peroksidasi glukosa enzimatik .Reaksi oksidasi glukosa memanfaatkan enzim untuk mengkatalisis pembentukan asam gluconic dan peroksida hydrogen dari oksidasi glukosa. Selanjutnya, enzimkedua, peroksidasi, mengkatalisis reaksi hydrogen peroksida dengan chromogen tetramethylbenzidine untuk membentuk kompleks pewarna hijau. Reaksi positif ditunjukkan dengan perubahan warna dari kuning ke hijau.

• Keton

Berdasarkan prinsip Legal's Test, natrium nitroprusside dan glisin bereaksi dengan asetoasetat dan aseton dalam media alkali untuk membentuk kompleks pewarna ungu. Hasil positif ditunjukkan dengan perubahan warna dari krem ke ungu.

• Urobilinogen

Urobilinogen digabungkan dengan 4-methoxybenzene-diazonium-tetrafluoroborate dalam asam media untuk membentuk zat warna azomerah.

• Bilirubin

Deteksi bilirubin berdasarkan pada reaksi penggabungan dari garam diazonium dengan bilirubin dalam suatu asam menengah. Reaksi menghasilkan warna merah muda menjadi merah-ungu sebanding dengan konsentrasi total bilirubin (Beberapa pengguna dapat menggambarkan ini sebagai krem pada warna persik).

• Nitrit

Di dalam urine orang normal terdapat nitrat sebagai hasil metabolisme protein, yang kemudian jika terdapat bakteri dalam jumlah yang signifikan dalam

urin (*Escherichia coli, Enterobakter, Citrobacter, Klebsiella, Proteus*) yang megandung enzim reduktase, akan mereduksi nitrat menjadi nitrit. Hal ini terjadi bila urine telah berada dalam kandung kemih minimal 4 jam. Hasil negatif bukan berarti pasti tidak terdapat bakteriuria sebab tidak semua jenis bakteri dapat membentuk nitrit, atau urine memang tidak mengandung nitrat, atau urine berada dalam kandung kemih kurang dari 4 jam. Disamping itu, pada keadaan tertentu, enzim bakteri telah mereduksi nitrat menjadi nitrit, namun kemudian nitrit berubah menjadi nitrogen. Spesimen terbaik untuk pemeriksaan nitrit adalah urine pagi dan diperiksa dalam keadaan segar, sebab penundaan pemeriksaan akan mengakibatkan perkembang biakan bakteri di luar saluran kemih, yang juga dapat menghasilkan nitrit. Faktor yang dapat mempengaruhi temuan laboratorium :

- Hasil positif palsu karena metabolisme bakteri in vitro apabila pemeriksaan tertunda, urine merah oleh sebab apapun, pengaruh obat (fenazopiridin).
- Hasil negatif palsu terjadi karena diet vegetarian menghasilkan nitrat dalam jumlah cukup banyak, terapi antibiotik mengubah metabolisme bakteri, organism penginfeksi mungkin tidak mereduksi nitrat, kadar asam askorbat tinggi, urine tidak dalam kandung kemih selama 4-6 jam, atau berat jenis urine tinggi.

5. Quality Control Urinalisis Urine Analyzer

Untuk menjaga ketepatan hasil pemeriksaan pada tahap analitik, dilakukan pemeriksaan bahan kontrol komersial yang telah diketahui nilainya. Dengan penggunaan bahan kontrol ini kita dapat menilai kelayakan reagen carik celup, teknik pemeriksaan dan *urine analyzer* yang digunakan. Pemeriksaan bahan kontrol dilakukan setiap hari sebelum pemeriksaan dimulai, dan setelah melakukan kalibrasi alat.

Pelaksanaan kontrol kualitas diawali dengan mengisi form kontrol kualitas internal urinalisis jenis kontrol. Selanjutnya dilakukan pemeriksaan seperti melakukan pada sampel dengan suhu ruangan. Jika kontrol diterima, pemeriksaan pada pasien dapat dilanjutkan. Jika gagal harus ditelusuri penyebabanya dengan melakukan tindakan sebagi berikut :

Ulangi tes reagen QC dengan dipstik yang kedua dari botol kontrol yang sama

- Dipstik kedua – QC masuk : QC dapat diterima dan dapat digunakan untuk test ke pasien
- Dipstik kedua – QC tidak masuk : QC ditolak dan tidak dapat digunakan untuk test ke pasien. Harus ditelusuri lebih lanjut penyebabnya

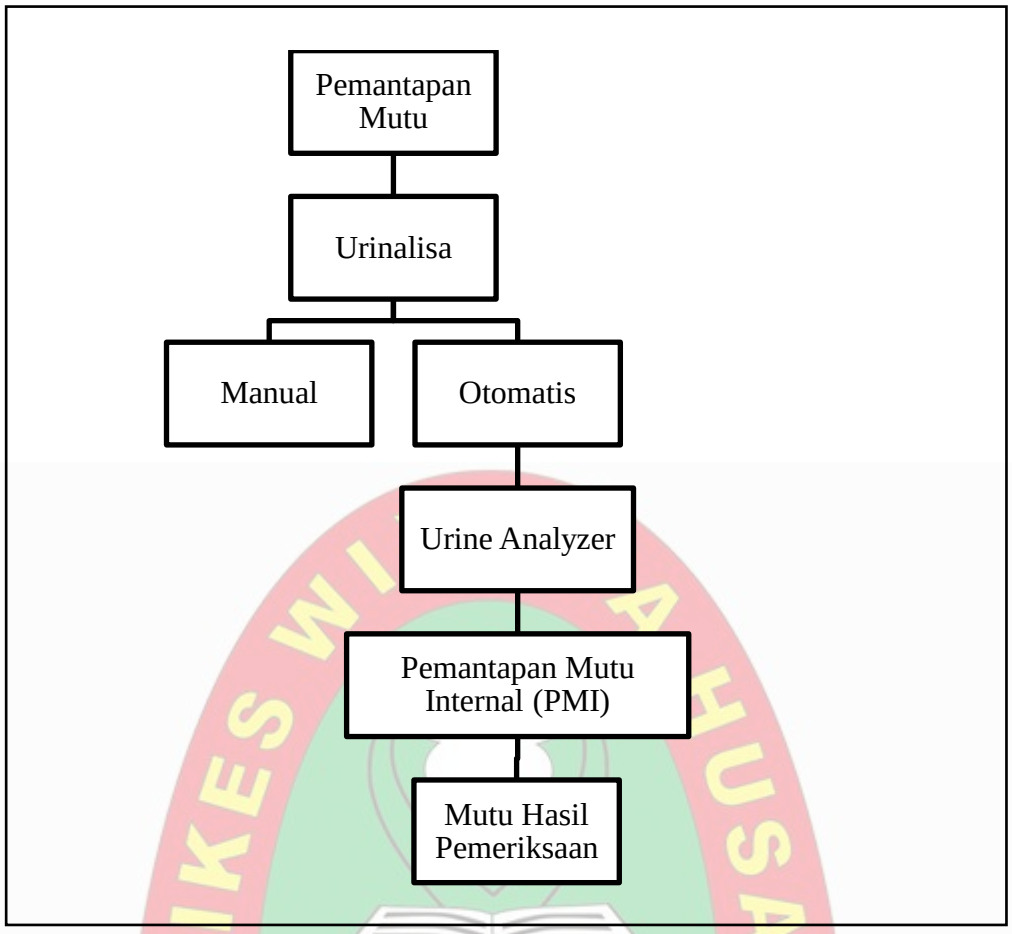
Ulangi analisis reagen QC dengan dipstik dari botol yang baru yang belum pernah dibuka

- Botol baru – QC masuk : QC dapat diterima dan dapat digunakan untuk uji ke pasien. Botol pertama dianggap invalid dan harus dibuang
- Botol baru – QC keluar : QC ditolak dan tidak dapat digunakan untuk test ke pasien. Harus ditelusuri lebih lanjut penyebabnya

Analisis dengan botol reagen QC yang baru dengan dipstik yang baru dibuka tadi

- Reagen QC baru – QC masuk : QC diterima dan dapat digunakan untuk uji ke pasien
- Reagen QC baru – QC keluar : QC ditolak dan tidak dapat digunakan untuk teset ke pasien. Hubungi teknisi dan penanggung jawab dan catat hasil dilembaran QC untuk kimia urin. Catat tindakan mana yang diambil untuk mengkoreksi di QC log. (Michigan Regional Labotory System, 2010)

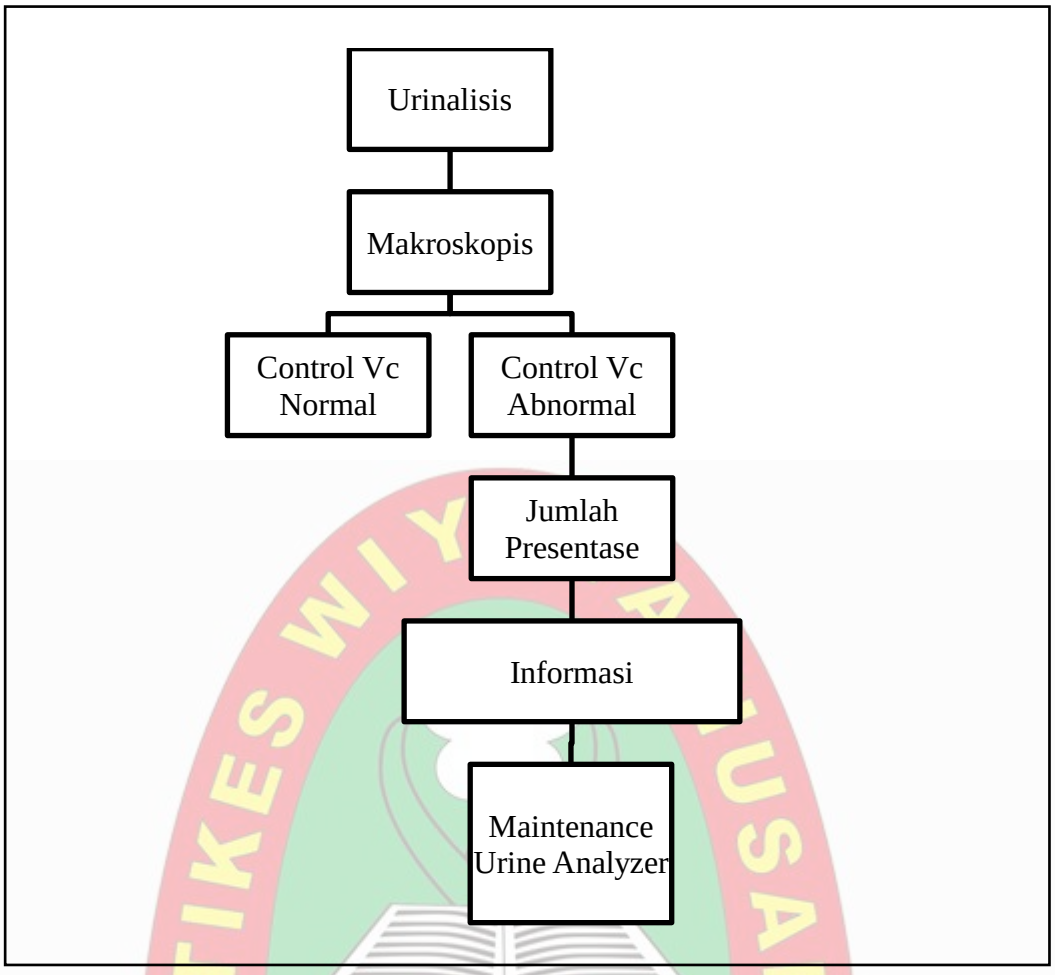
D. Kerangka Teori



Gambar 2.5 Kerangka Teori

STIKES WIDYA HUSADA SAMARINDA

E. Kerangka Konsep



Gambar 2.6 Kerangka Konsep

BAB III
METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif deskriptif dimana penulis menjelaskan atau menggambarkan tentang pemantapan mutu urinalisa dengan menggunakan *Urine Analyzer*.

B. Lokasi dan Waktu Penelitian

1. Lokasi

Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda.

2. Waktu

Penelitian ini dilakukan pada bulan Mei 2018.

C. Subjek Penelitian

Seluruh pemeriksaan pemantapan mutu internal urinalisis dengan menggunakan *Urine Analyzer* di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda.

D. Variabel Penelitian

Jenis variabel dalam penelitian ini ada 10 variabel yaitu berat jenis, pH, leukosit, eritrosit, nitrit, protein, glukosa, keton, urobilinogen dan bilirubin.

E. Jumlah Populasi Sampel

Jumlah populasi sampel dalam penelitian ini yaitu dilakukan pengulangan pemeriksaan selama 30 hari dengan 30 kali kontrol kerja.

F. Definisi Operasional

Tabel 3.1 Definisi Operasional Penelitian

Variabel	Definisi Operasional	Alat Ukur	Metode pengukuran	Skala
Pemantapan Mutu Laboratorium	semua kegiatan yang ditujukan untuk menjamin ketelitian dan ketepatan hasil pemeriksaan laboratorium.	Hasil Pemeriksaan Laboratorium	PMI PME Audit Validasi Pendidikan	Ordinal
Urinalisis	salah satu hasil dari sistem ekskresi pada manusia. Urine dihasilkan oleh ginjal melalui penyaringan darah. Urine harus dikeluarkan dari tubuh. Jika tidak, maka urine itu akan meracuni tubuh. Urine adalah zat-zat buangan atau zat dengan konsentrasi yang berlebih.	Tes Strip & Urine Analyzer	Manual Otomatis	Ordinal
Urine Analyzer	alat semi-otomatis untuk pengecekan yang dilakukan diluar tubuh untuk mendapatkan hasil pengecekan urine dengan hasil yang lebih tepat.	LED Spectral Reflectance	Otomatis	Ordinal

G. Instrumentasi dan Bahan Penelitian

1. Alat Penelitian
   - Urine Analyzer URIT-50
   - Pipet tetes

2. Bahan Penelitian
   - Urine Test Strip URIT 11G
   - Reagen Kontrol Urine Liquid level 1 (normal) dan level 2 (abnormal)

H. Rencana Analisa Data

Data akan dianalisis dengan penyajian data dengan menyusun sekumpulan informasi sehingga memberi kemungkinan akan adanya penarikan kesimpulan. Semua data yang telah dicatat akan disajikan berupa teks naratif.

I. Prosedur Penelitian

1. Tahap Pra-Analitik

Pada tahap pra-analitik pada penelitian ini adalah mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan. Alat yang digunakan adalah alat Urine Analyzer URIT-50. Sedangkan, bahan yang digunakan adalah urin test strip URIT 11G dan reagen kontrol urin liquid level 1 dan level 2.

2. Tahap Analitik

Tahap analitik pada penelitian ini adalah dengan melakukan pembacaan sampel, dengan cara:

- Tekan tombol strip, pilih parameter 13G, 11G atau 10G (pilihlah sesuai dengan strip yang akan digunakan, jika antara strip dan pilihan menu parameter tidak cocok maka akan muncul error), setelah itu tekan OK.
- Ambil test strip, lalu kontrol urin di pipet dan tetesi diatas test strip lalu diamkan selama kurang lebih 2-3 detik.
- Tiriskan diatas tissue dengan posisi tidur untuk menghindari kontaminasi, selama kurang lebih 2-5 detik.
- Tekan tombol start dan taruh test strip di Holder.
- Tunggu sampel proses selesai (hasil keluar).

3. Tahap Pasca-Analitik

Dari data pemeriksaan bahan kontrol yang telah didapat kemudian dilihat ada tidaknya penyimpangan terhadap nilai rujukan.

BAB IV
HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil

Dari hasil penelitian yang dilakukan dari tanggal 10 Mei – 8 Juni 2018 didapatkan hasil kontrol pemeriksaan berat jenis, pH, leukosit, eritrosit, protein, glukosa, keton, urobilinogen, bilirubin dan nitrit adalah sebagai berikut :

Tabel 4.1 Hasil Kontrol Normal Pemeriksaan Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer

No	Hasil Pemeriksaan									
	Leukosit	Keton	Nitrit	Urobilonogen	Bilirubin	Protein	Glukosa	BJ	Eritrosit	PH
1	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
3	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	5,0
4	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	5,5
6	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
7	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,030	(-)	5,0
8	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	5,0
9	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	5,5
10	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
11	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	6,5
12	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	7,0
13	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
14	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
15	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
16	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
17	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,5
18	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	5,0
19	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,030	(-)	5,0
20	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	5,0
21	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
22	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	5,5
23	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	5,5
24	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
25	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
26	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	5,5
27	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
28	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,025	(-)	5,5
29	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
30	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0

Tabel 4.2 Hasil Kontrol Abnormal Pemeriksaan Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer

No	Hasil Pemeriksaan									
	Leukosit	**Keton**	**Nitrit**	**Urobilonogen**	**Bilirubin**	**Protein**	**Glukosa**	**BJ**	**Eritrosit**	**PH**
1	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	7,0
2	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	6,0
3	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	6,0
4	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	7,0
5	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	6,0
6	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	6,0
7	(+1)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+3)	6,0
8	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+1)	(+2)	1,015	(+3)	7,0
9	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+1)	(+2)	1,015	(+3)	7,0
10	(+3)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+3)	1,015	(+1)	7,0
11	(+3)	(+2)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+3)	1,020	(+1)	6,5
12	(+3)	(+2)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+3)	1,020	(+1)	6,5
13	(+1)	(+2)	(+)	(+2)	(+3)	(+3)	(+3)	1,020	(+3)	6,5
14	(+1)	(+2)	(+)	(+2)	(+3)	(+3)	(+3)	1,020	(+3)	7,0
15	(+1)	(+2)	(+)	(+3)	(+3)	(+3)	(+3)	1,020	(+3)	7,0
16	(+2)	(+2)	(+)	(+3)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+2)	6,0
17	(+3)	(+2)	(+)	(+3)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+2)	6,0
18	(+3)	(+2)	(+)	(+1)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+2)	6,0
19	(+3)	(+2)	(+)	(+1)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+2)	6,0
20	(+1)	(+2)	(+)	(+2)	(+2)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	7,0
21	(+1)	(+1)	(+)	(+3)	(+1)	(+2)	(+1)	1,015	(+2)	7,0
22	(+1)	(+1)	(+)	(+3)	(+1)	(+2)	(+1)	1,015	(+1)	7,0
23	(+2)	(+1)	(+)	(+3)	(+1)	(+2)	(+1)	1,015	(+1)	7,7
24	(+1)	(+1)	(+)	(+3)	(+1)	(+2)	(+1)	1,015	(+2)	6,0
25	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+2)	(+2)	1,010	(+2)	6,0
26	(+1)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+2)	1,010	(+2)	6,0
27	(+1)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+2)	1,010	(+2)	6,0
28	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+1)	(+2)	1,025	(+1)	7,0
29	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+1)	(+2)	1,025	(+1)	7,0
30	(+1)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+2)	1,025	(+1)	7,0

Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Kontrol Abnormal Pemeriksaan Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer

Hasil	Jumlah									
	Leukosit	**Keton**	**Nitrit**	**Urobilonogen**	**Bilirubin**	**Protein**	**Glukosa**	**BJ**	**Eritrosit**	**PH**
(+1)	17	20	30	14	4	10	4	3	8	13
(+2)	7	10	0	9	18	17	20	12	16	3
(+3)	6	0	0	7	8	3	6	15	6	14

Keterangan:

Berat Jenis :	PH :	Nitrit :
(1+) = 3	(1+) = 13	(1+) = 30
(2+) = 12	(2+) = 3	
(3+) = 15	(3+) = 14	

B. Pembahasan

Pada penelitian ini dilakukan penelitian terhadap pemeriksaan leukosit, keton, nitrit, urobilinogen, bilirubin, protein, glukosa, berat jenis, eritrosit dan pH. Hasil penelitian ini menunjukkan hasil kontrol normal dan abnormal.

Pada tabel 4.1 hasil kontrol normal pemeriksaan urinalisis dengan menggunakan *urine analyzer*, di dapatkan hasil yang sama yaitu negatif (normal) pada kontrol pemeriksaan leukosit, keton, nitrit, urobilinogen, bilirubin, protein, glukosa dan eritrosit. Sedangkan di dapatkan hasil yang berbeda pada kontrol pemeriksaan berat jenis dan pH, tetapi masih dalam batas normal. Dengan ini kontrol normal pada pemeriksaan urin diketahui bahwa kontrol secara umum dinyatakan baik. Berat jenis adalah pengukur ke padatan air seni sehingga dipakai untuk menilai kemampuan ginjal untuk memekatkan dan mengencerkan urin. Nilai berat jenis urin 1,005-1,035 masih dianggap normal pada urin sewaktu dengan fungsi ginjal normal. Nilai rujukan untuk urin pagi adalah 1,015 –1,025, sedangkan dengan pembatasan minum selama 12 jam nilai normal > 1,022 dan selama 24 jam bisa mencapai ≥1,026. Nilai berat jenis yang tidak normal menandakan kerusakan tubulus dalam memekatkan urin. Nilai berat jenis urin yang rendah dan persisten menunjukkan gangguan fungsi reabsorbsi tubulus (Strasinger dan Lorenzo, 2008). Pada urin yang disimpan dengan suhu

ruangan dan suhu refrigerator tidak terdapat perbedaan yang signifikan (Adams, 2015).

Pemeriksaan berat jenis urin didasarkan pada perubahan pKa (konstantadisosiasi) dari polielektrolit pada medium yang bersuasana basa. Polielektrolit yang terdapat dalam reagen strip akan mengalami ionisasi sehingga menghasilkan ion hidrogen (H+). Jumlah ion hidrogen (H+) yang dihasilkan bergantung pada jumlah ion yang terdapat di urin. Jika ion hidrogen dalam urin sedikit maka berat jenis dari urin tersebut rendah sehingga pH urin akan cenderung bersifat basa (Strasinger dan Lorenzo, 2008). Filtrat glomerular plasma darah biasanya diasamkan oleh tubulus ginjal dan saluran pengumpul dari pH 7,4 menjadi sekitar 6 di final urin. Namun, tergantung pada status asam-basa, pH urin dapat berkisar dari 4,5 – 8,0. pH bervariasi sepanjang hari, dipengaruhi oleh konsumsi makanan; bersifat basa setelah makan, lalu menurun dan menjadi kurang basa menjelang makan berikutnya. Urin pagi hari (bangun tidur) adalah yang lebih asam. Obat-obatan tertentu dan penyakit gangguan keseimbangan asam-basa juga dapat mempengaruhi pH urin. pH urin rendah atau asam dapat menghambat kolonisasi bakteri dalam urin. Nilai dari pH urin rendah adalah kurang dari 5. Untuk pH urin normal memiliki nilai 5 sampai 7,5 dan pH urin basa memiliki nilai lebih dari 7,5. PH urin bersifat tidak stabil jika dibiarkan lebih dari dua jam baik pada suhu ruangan maupun suhu refrigerator. Ketidakstabilan ini ditandai dengan peningkatan kadar ammonium sehingga data mempengaruhi nilai pH urin. Pada pemeriksaan pH suhu yang terlalu dingin akan memberikan pH rendah palsu. Pada penyimpanan urin yang sangat lama di suhu ruangan akan menyebabkan lebih basa karena pembusukan urea oleh bakteri (Hohenberger dan Kimling, 2004).

Terdapat beberapa parameter penting yang berpengaruh dalam pemeriksaan urin yaitu terkait pemeriksaan fungsi ginjal diantaranya yaitu eritrosit, leukosit, protein dan bilirubin. Pada protein dalam jumlah besar atau akibat berolahraga berat menyebabkan kadar kreatinin yang tinggi. Protein dalam urin atau yang bisa disebut dengan proteinuria merupakan suatu

keadaan yang biasanya terjadi pada seseorang yang mengalami gangguan ginjal, tetapi ada tipe dari proteinuria yang merupakan keadaan fisiologis yang disebut dengan transien proteinuria. Transien proteinuria atau proteinuria yang bersifat sementara bisa terjadi setelah seseorang melakukan aktivitas fisik dengan intensitas berat.

Pada tabel 4.2 hasil kontrol abnormal pemeriksaan urinalisis dengan menggunakan *urine analyzer*, di dapatkan hasil yang berbeda yaitu positif (abnormal) pada kontrol pemeriksaan leukosit, keton, nitrit, urobilinogen, bilirubin, protein, glukosa, berat jenis, eritrosit dan pH. Banyak faktor yang dapat mempengaruhi hasil kontrol abnormal yaitu faktor terkontaminasi, teroksidasi oleh suhu ruangan dan terkena paparan sinar matahari langsung. Maka dari itu pentingnya tahapan pra-analitik sebelum melakukan pemeriksaan. Pada setiap Laboratorium untuk mendapatkan hasil akurat yang harus mengacu kepada GLP (*Good Laboratory Procedure*) yaitu melalui tahapan pra-analitik, analitik dan pasca-analitik.

Adapun tahap Pra-Analitik pada pengambilan sampel urin yang baik untuk diperiksa yaitu urin yang pertama kali dikeluarkan pada pagi hari setelah bangun tidur, karena lebih pekat dari urin yang dikeluarkan pada siang hari. Jadi, baik untuk pemeriksaan sedimen, berat jenis, protein, dan sebagainya. Perlu juga diperhatikan pada wadah penyimpanan sampel urin yang bersih, kering, tidak terkontaminasi oleh bahan apapun, mudah dibuka, mudah ditutup, dan bermulut lebar. Bagian luar wadah urine harus dibilas dan dikeringkan setelah sampel didapat dan keterangan tentang pemeriksaan harus jelas dicantumkan.

Tahap Pra-Analitik pada penelitian ini yang perlu diperhatikan adalah persiapan alat dan bahan, perhatikan holder pada alat jika kotor maka dapat dibersihkan dahulu menggunakan alkohol 70%, perlakuan terhadap kontrol urin yang harus didiamkan dahulu agar sesuai dengan suhu ruang, pemipetan kontrol dari dalam tabung, test strip dan tissue harus diperhatikan terlebih dahulu.

Tahap Analitik pada penelitian ini yang perlu diperhatikan adalah volume kontrol urin harus diperhatikan agar tidak tumpah dan terbuang sia-sia,

pengaturan pada alat harus diperhatikan karena akan berpengaruh dengan hasil yang akan dibaca nantinya, tidak perlu tergesa-gesa menekan tombol pada alat, pilih pengaturan strip test sesuai dengan parameter strip test yang akan digunakan karena jika strip dan pilihan menu parameter tidak cocok maka akan muncul error.

Tahap Pasca Analitik pada penelitian ini yang perlu diperhatikan adalah pada saat membersihkan alat dan bahan yang setelah digunakan. Untuk strip test hanya dapat digunakan satu kali saja karna strip test digunakan untuk sekali pakai.

Pada tabel 4.3 rekapitulasi hasil kontrol abnormal pemeriksaan urinalisis dengan menggunakan *urine analyzer*, didapatkan hasil pada pemeriksaan leukosit yaitu (+1) = 17, (+2) = 7, (+3) = 6, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+1) dengan jumlah 17 kali. Pada pemeriksaan keton yaitu (+1) = 20, (+2) = 10, (+3) = 0, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+1) dengan jumlah 20 kali. Pada pemeriksaan nitrit yaitu (+1) = 30, (+2) = 0, (+3) = 0, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+1) dengan jumlah 30 kali. Pada pemeriksaan urobilinogen yaitu (+1) = 14, (+2) = 9, (+3) = 7, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+1) dengan jumlah 14 kali. Pada pemeriksaan bilirubin yaitu (+1) = 4, (+2) = 18, (+3) = 8, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+2) dengan jumlah 18 kali. Pada pemeriksaan protein yaitu (+1) = 10, (+2) = 17, (+3) = 3, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+2) dengan jumlah 17 kali. Pada pemeriksaan glukosa yaitu (+1) = 4, (+2) = 20, (+3) = 6, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+2) dengan jumlah 20 kali. Pada pemeriksaan berat jenis yaitu (+1) = 3, (+2) = 12, (+3) = 15, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+3) dengan jumlah 15 kali. Pada pemeriksaan eritrosit yaitu (+1) = 8, (+2) = 16, (+3) = 6, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+2) dengan jumlah 16. Pada pemeriksaan pH yaitu (+1) = 13, (+2) = 3, (+3) = 14, dimana didapatkan hasil kontrol yaitu (+3) dengan jumlah 14 kali.

Hasil positif palsu ditemukan pada adanya kontaminasi penampung urin dengan bahan oksidatif kuat seperti kaporit (chlorox), peroksida seperti sisa deterjen. BJ rendah menyebabkan meningkat palsu. Hasil negatif palsu terjadi pada kadar vitamin C dalam urin ≥50 mg/dl, penyimpanan urin terlalu lama

sehingga terjadi glikolisis, ketonuria, salisilat, penggunaan naF yang menghambat kerja enzim, infeksi bakteri (Kusnandar S, 2008).

Disamping kalibrasi secara periodik, pemeriksaan internal alat ukur juga penting dilakukan oleh pengguna alat, di antara dua periode kalibrasi yang terjadwal. Melalui pemeriksaan internal, pengguna alat dapat mengetahui penyimpangan dari spesifikasi alat atau konsistensi pengukuran sehingga dapat segera dikoreksi. Penyebab penyimpangan tersebut dapat bersumber dari tingginya frekuensi penggunaan, beragamnya keterampilan dan perilaku pengguna, rentang pengukuran yang sering berubah, fluktuasi kondisi lingkungan, dan kualitas bawaan alat itu sendiri. Kalibrasi secara ideal perlu dilakukan secra periodik untuk alat-alat yang sangat menentukan mutu hasil penelitian dan pengujian. Namun, penentuan periode kalibrasi untuk tiap alat juga perlu dikaji agar sesuai dengan kebutuhan, aturan yang berlaku dan anggaran (Henry JB, 2001).

STIKES WIYATA HUSADA SAMARINDA

BAB V
PENUTUP

A. Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Hasil pemeriksaan pemantapan mutu internal pada kontrol normal tidak didapatkan kesalahan acak dan sistemik. Dari kontrol yang dilakukan pada pemeriksaan leukosit, keton, nitrit, urobilinogen, bilirubin, protein, glukosa, berat jenis, eritrosit dan pH dengan menggunakan alat *Urine Analyzer* didapatkan hasil yang baik dimana ini terlihat dari nilai kontrol yang tidak melebihi batas normal.
2. Hasil pemeriksaan pemantapan mutu internal pada kontrol abnormal tidak didapatkan kesalahan acak dan sistemik. Dari kontrol yang dilakukan pada pemeriksaan leukosit, keton, nitrit, urobilinogen, bilirubin, protein, glukosa, berat jenis, eritrosit dan pH dengan menggunakan alat *Urine Analyzer* didapatkan hasil yang baik dimana ini terlihat dari nilai kontrol yang tidak melebihi batas normal. Dengan ini diketahui bahwa kontrol secara umum dinyatakan baik.

B. Saran

1. Untuk akademik yaitu dapat dijadikan sebagai referensi bagi peneliti selanjutnya yang akan mengambil penelitian dalam bidang pemantapan mutu internal khususnya kompetensi di bidang urinalisa.
2. Untuk laboratorium agar lebih memperhatikan tahap-tahap pra-analitik, analitik dan pasca-analitik dengan baik dan melakukan maintenance alat yang sesuai pada prosedur buku manual.

DAFTAR PUSTAKA

Atyna, Iva. 2013. *Instrumentasi Laboratorium Klinik.* Bandung : ITB.

Departemen Kesehatan. 2008. "Pedoman Praktik Laboratorium yang Benar (*Good Laboratory Practice*)". Direktorat Jendral Bina Pelayanan Medik Departemen Kesehatan RI: Jakarta.

Edhiatmi Marsetyo. 2017. Pemantapan Mutu Internal Pemeriksaan Urin Di Laboratorium Klinik Rutin SMF. Patologi Klinik RSUP. Dr. Hasan Sadikin Bandung. Bandung: STIKes Muhammadiyah Ciamis.

Gandasoebrata. 2013. "Penuntun Laboratorium Klinik". Cetakan:5. Dian Rakyat. Jakarta.

Permenkes RI. 2013. Peraturan Menteri Kesehatan RI No. 43 Tentang Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik Yang Baik. Jakarta: Menteri Kesehatan RI 43

Shifa Fauziah Setiawan. 2016. Hasil Pemantapan Mutu Internal Pada Alat *Automated Chemistry Analyzer* Untuk Pemeriksaan Kolesterol Total Darah Di Laboratorium Klinik RSUD Ciamis. Bandung: STIKes Muhammadiyah Ciamis.

Sinaga, Ernawati. 2012. *Biokimia Dasar*. Jakarta Barat : PT. ISFI Penerbitan.

Sonstance L. Lieseke dan Elizabeth A. Zeibig. 2012. *Essentials of Medical Laboratory Practice.* F.A. Davis Company ; Philadelphia

Sukorini, Usi. 2010. *Pemantapan Mutu Internal Laboratorium Klinik.* Yogyakarta : Alfa Media.

Wirawan. 2010. Jurnal Penilaian Hasil Pemeriksaan Urin. Cermin Dunia Kedokteran No 30. Jakarta : Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia.

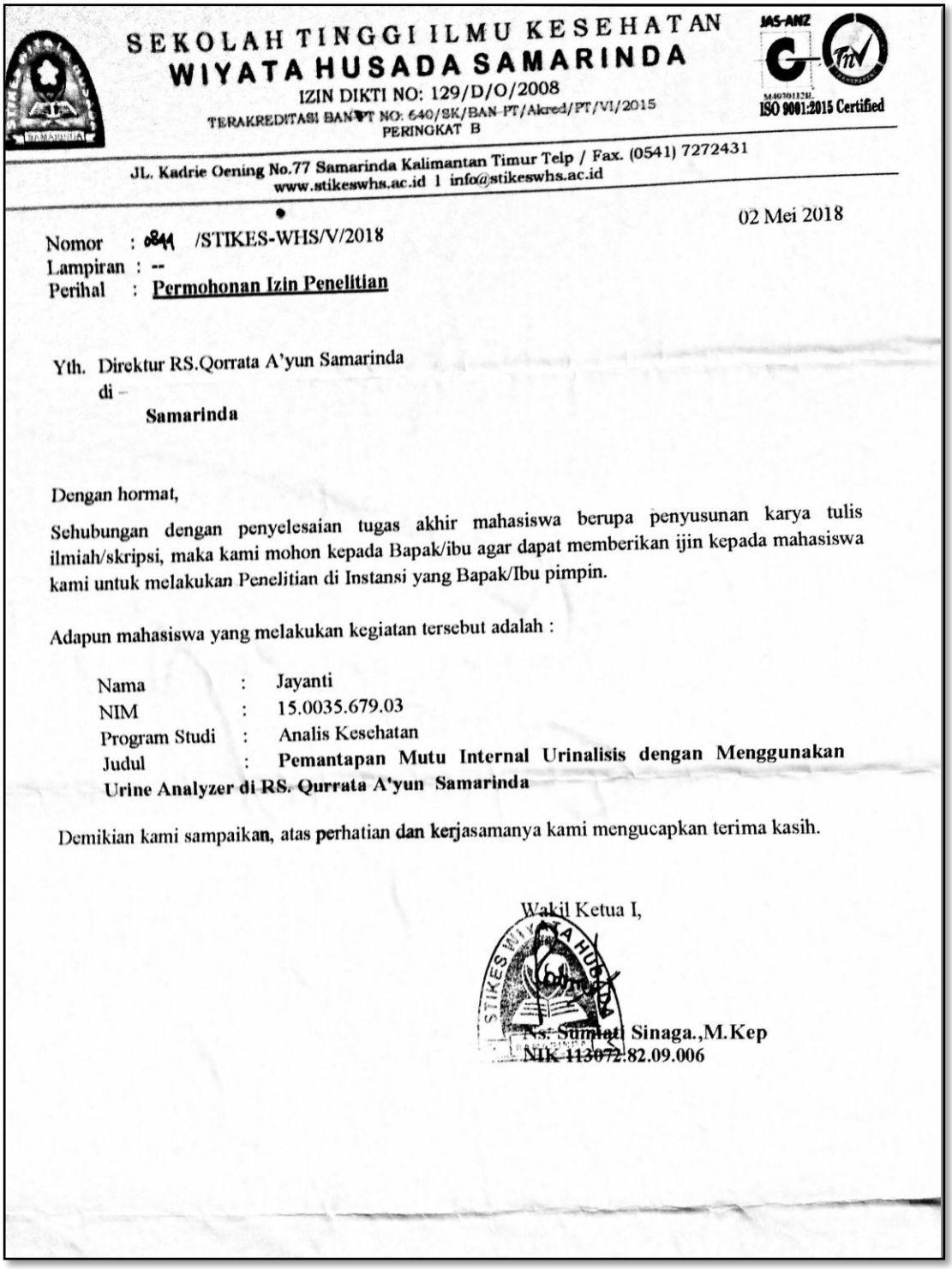
RIWAYAT HIDUP

Jayanti, lahir pada tanggal 11 Oktober 1996 di Muara Muntai Kabupaten Kutai Kartanegara. Merupakan anak pertama dari empat bersaudara, putri dari pasangan bapak Askani dan ibu Watini, mempunyai tiga orang saudara. Pendidikan formal dimulai dari Taman Kanak-Kanak Darul Fata Loa Bakung pada tahun 2001 sampai dengan 2002.

Pendidikan selanjutnya ditempuh di Sekolah Dasar Negeri 022 Sungai Kunjang Samarinda pada tahun 2003 sampai tahun 2009 . Pendidikan selanjutnya ditempuh di Sekolah Menengah Pertama Negeri 16 Samarinda pada tahun 2009 sampai dengan tahun 2012. Pada tahun 2012 melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Samarinda mengambil jurusan IPA dan lulus pada tahun 2015.

Setelah menyelesaikan pendidikan SMA, jenjang Diploma III dilanjutkan di Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Wiyata Husada Samarinda program studi Analis Kesehatan pada tahun 2015. Selama perkuliahan telah melaksanakan Praktek Kerja Lapangan (PKL) di Rumah Sakit Umum Daerah AM. Parikesit Tenggarong Seberang pada bulan Januari 2018 sampai bulan Februari 2018, kemudian dilanjutkan dengan Praktek Kerja Lapangan (PKL) kedua di Rumah Sakit Umum Daerah Abdul Wahab Sjahranie pada bulan Februari 2018 sampai bulan April 2018, dan telah melaksanakan Praktek Klinik Masyarakat Desa (PKMD) di Puskesmas Loa Bakung Samarinda pada bulan April 2018 sampai bulan Mei 2018.

Lampiran 1: Surat Izin Penelitian



SEKOLAH TINGGI ILMU KESEHATAN
WIYATA HUSADA SAMARINDA
IZIN DIKTI NO: 129/D/O/2008
TERAKREDITASI BAN-PT NO: 640/SK/BAN-PT/Akred/PT/VI/2015
PERINGKAT B

ISO 9001:2015 Certified

JL. Kadrie Oening No.77 Samarinda Kalimantan Timur Telp / Fax. (0541) 7272431
www.stikeswhs.ac.id I info@stikeswhs.ac.id

02 Mei 2018

Nomor : 0841 /STIKES-WHS/V/2018
Lampiran : --
Perihal : **Permohonan Izin Penelitian**

Yth. Direktur RS.Qorrata A'yun Samarinda
di –
Samarinda

Dengan hormat,

Sehubungan dengan penyelesaian tugas akhir mahasiswa berupa penyusunan karya tulis ilmiah/skripsi, maka kami mohon kepada Bapak/ibu agar dapat memberikan ijin kepada mahasiswa kami untuk melakukan Penelitian di Instansi yang Bapak/Ibu pimpin.

Adapun mahasiswa yang melakukan kegiatan tersebut adalah :

Nama	:	Jayanti
NIM	:	15.0035.679.03
Program Studi	:	Analis Kesehatan
Judul	:	**Pemantapan Mutu Internal Urinalisis dengan Menggunakan Urine Analyzer di RS. Qurrata A'yun Samarinda**

Demikian kami sampaikan, atas perhatian dan kerjasamanya kami mengucapkan terima kasih.

Wakil Ketua I,

Ns. Sumiati Sinaga.,M.Kep
NIK 113072.82.09.006

Lampiran 2: Surat Balasan Izin Penelitian

RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK
QURRATA A'YUN SAMARINDA
Jl. DI. Panjaitan No. 77, No. Tlp (0541) 2828216
Email.rsqurrataayun@gmail.com

Nomor : 003/IPL/RSQA/VII/2018

Perihal :JAWABAN PERMOHONAN IZIN PENELITIAN

Kepada Saudari, Jayanti

Di –

Tempat

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Menjawab surat saudari tertanggal 02 Mei 2018, perihal Permohonan Izin Penelitian di Instansi Laboratorium. Bersama dengan surat balasan ini kami sampaikan bahwa kami memberikan ijin kepada Saudari Jayanti untuk melakukan kegiatan yang dimaksud.

Demikian surat ini kami sampaikan, dan atas kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

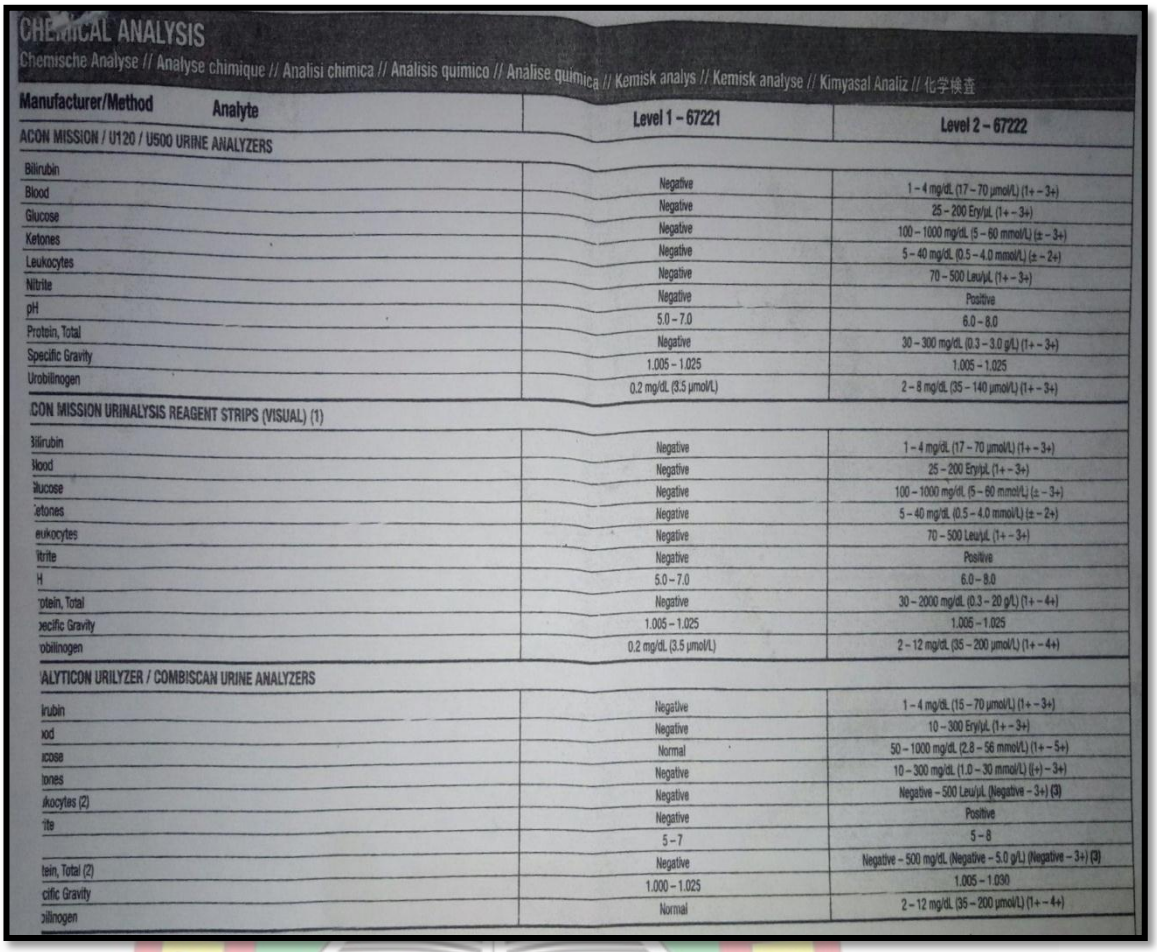
Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Samarinda, 31 Juli 2018

RUMAH SAKIT QURRATA A'YUN LABORATORIUM SAMARINDA

Prince Saputra , A.Md.AK., SKM
Kepala Devisi Penunjang Medis

Lampiran 3: Kit Kontrol Level 1 dan Level 2



CHEMICAL ANALYSIS

Chemische Analyse // Analyse chimique // Analisi chimica // Análisis químico // Análise química // Kemisk analys // Kemisk analyse // Kimyasal Analiz // 化学検査

Manufacturer/Method — Analyte	Level 1 – 67221	Level 2 – 67222
ACON MISSION / U120 / U500 URINE ANALYZERS		
Bilirubin	Negative	1 – 4 mg/dL (17 – 70 µmol/L) (1+ – 3+)
Blood	Negative	25 – 200 Ery/µL (1+ – 3+)
Glucose	Negative	100 – 1000 mg/dL (5 – 60 mmol/L) (± – 3+)
Ketones	Negative	5 – 40 mg/dL (0.5 – 4.0 mmol/L) (± – 2+)
Leukocytes	Negative	70 – 500 Leu/µL (1+ – 3+)
Nitrite	Negative	Positive
pH	5.0 – 7.0	6.0 – 8.0
Protein, Total	Negative	30 – 300 mg/dL (0.3 – 3.0 g/L) (1+ – 3+)
Specific Gravity	1.005 – 1.025	1.005 – 1.025
Urobilinogen	0.2 mg/dL (3.5 µmol/L)	2 – 8 mg/dL (35 – 140 µmol/L) (1+ – 3+)
CON MISSION URINALYSIS REAGENT STRIPS (VISUAL) (1)		
Bilirubin	Negative	1 – 4 mg/dL (17 – 70 µmol/L) (1+ – 3+)
Blood	Negative	25 – 200 Ery/µL (1+ – 3+)
Glucose	Negative	100 – 1000 mg/dL (5 – 60 mmol/L) (± – 3+)
Ketones	Negative	5 – 40 mg/dL (0.5 – 4.0 mmol/L) (± – 2+)
Leukocytes	Negative	70 – 500 Leu/µL (1+ – 3+)
Nitrite	Negative	Positive
pH	5.0 – 7.0	6.0 – 8.0
Protein, Total	Negative	30 – 2000 mg/dL (0.3 – 20 g/L) (1+ – 4+)
Specific Gravity	1.005 – 1.025	1.005 – 1.025
Urobilinogen	0.2 mg/dL (3.5 µmol/L)	2 – 12 mg/dL (35 – 200 µmol/L) (1+ – 4+)
ALYTICON URILYZER / COMBISCAN URINE ANALYZERS		
Bilirubin	Negative	1 – 4 mg/dL (15 – 70 µmol/L) (1+ – 3+)
Blood	Negative	10 – 300 Ery/µL (1+ – 3+)
Glucose	Normal	50 – 1000 mg/dL (2.8 – 56 mmol/L) (1+ – 3+)
Ketones	Negative	10 – 300 mg/dL (1.0 – 30 mmol/L) ((+) – 3+)
Leukocytes (2)	Negative	Negative – 500 Leu/µL (Negative – 3+) (3)
Nitrite	Negative	Positive
pH	5 – 7	5 – 8
Protein, Total (2)	Negative	Negative – 500 mg/dL (Negative – 5.0 g/L) (Negative – 3+) (3)
Specific Gravity	1.000 – 1.025	1.005 – 1.030
Urobilinogen	Normal	2 – 12 mg/dL (35 – 200 µmol/L) (1+ – 4+)

SAMARINDA

Lampiran 4: Hasil Kontrol Pemeriksaan Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer

RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK
QURRATA A'YUN SAMARINDA
Jl. DI. Panjaitan No. 77, No. Tlp (0541) 2828216
Email.rsqurrataayun@gmail.com

Nama : **Jayanti**
NIM : **15.0035.679.03**
Judul Penelitian : **Pemantapan Mutu Internal Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer Di Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda**

No	Hasil Pemeriksaan Kontrol Normal									
	Leukosit	Keton	Nitrit	Urobilonogen	Bilirubin	Protein	Glukosa	BJ	Eritrosit	PH
1	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
2	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
3	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	5,0
4	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
5	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	5,5
6	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
7	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,030	(-)	5,0
8	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	5,0
9	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	5,5
10	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
11	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	6,5
12	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	7,0
13	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
14	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
15	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
16	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
17	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,5
18	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	5,0
19	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,030	(-)	5,0
20	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	5,0
21	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
22	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,020	(-)	5,5
23	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	5,5
24	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
25	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	6,0
26	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,010	(-)	5,5
27	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
28	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,025	(-)	5,5
29	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0
30	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	1,015	(-)	6,0

Lanjutan Hasil Kontrol Pemeriksaan Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer

RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK
QURRATA A'YUN SAMARINDA
Jl. DI. Panjaitan No. 77, No. Tlp (0541) 2828216
Email.rsqurrataayun@gmail.com

No	Hasil Pemeriksaan Kontrol Abnormal									
	Leukosit	Keton	Nitrit	Urobilonogen	Bilirubin	Protein	Glukosa	BJ	Eritrosit	PH
1	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	7,0
2	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	6,0
3	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	6,0
4	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	7,0
5	(+2)	(+1)	(+)	(+1)	(+3)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	6,0
6	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	6,0
7	(+1)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+3)	6,0
8	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+1)	(+2)	1,015	(+3)	7,0
9	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+1)	(+2)	1,015	(+3)	7,0
10	(+3)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+3)	1,015	(+1)	7,0
11	(+3)	(+2)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+3)	1,020	(+1)	6,5
12	(+3)	(+2)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+3)	1,020	(+1)	6,5
13	(+1)	(+2)	(+)	(+2)	(+3)	(+3)	(+3)	1,020	(+3)	6,5
14	(+1)	(+2)	(+)	(+2)	(+3)	(+3)	(+3)	1,020	(+3)	7,0
15	(+1)	(+2)	(+)	(+3)	(+3)	(+3)	(+3)	1,020	(+3)	7,0
16	(+2)	(+2)	(+)	(+3)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+2)	6,0
17	(+3)	(+2)	(+)	(+3)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+2)	6,0
18	(+3)	(+2)	(+)	(+1)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+2)	6,0
19	(+3)	(+2)	(+)	(+1)	(+2)	(+2)	(+2)	1,015	(+2)	6,0
20	(+1)	(+2)	(+)	(+2)	(+2)	(+2)	(+2)	1,020	(+2)	7,0
21	(+1)	(+1)	(+)	(+3)	(+1)	(+2)	(+1)	1,015	(+2)	7,0
22	(+1)	(+1)	(+)	(+3)	(+1)	(+2)	(+1)	1,015	(+1)	7,0
23	(+2)	(+1)	(+)	(+3)	(+1)	(+2)	(+1)	1,015	(+1)	7,7
24	(+1)	(+1)	(+)	(+3)	(+1)	(+2)	(+1)	1,015	(+2)	6,0
25	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+2)	(+2)	1,010	(+2)	6,0
26	(+1)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+2)	1,010	(+2)	6,0
27	(+1)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+2)	1,010	(+2)	6,0
28	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+1)	(+2)	1,025	(+1)	7,0
29	(+1)	(+1)	(+)	(+2)	(+2)	(+1)	(+2)	1,025	(+1)	7,0
30	(+1)	(+1)	(+)	(+1)	(+2)	(+1)	(+2)	1,025	(+1)	7,0

Lanjutan Hasil Kontrol Pemeriksaan Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer

RUMAH SAKIT IBU DAN ANAK
QURRATA A'YUN SAMARINDA
Jl. DI. Panjaitan No. 77, No. Tlp (0541) 2828216
Email.rsqurrataayun@gmail.com

Rekapitulasi Hasil Kontrol Abnormal Pemeriksaan Urinalisis Dengan Menggunakan Urine Analyzer

Hasil	Jumlah									
	Leukosit	Keton	Nitrit	Urobilonogen	Bilirubin	Protein	Glukosa	BJ	Eritrosit	PH
(+1)	17	20	30	14	4	10	4	3	8	13
(+2)	7	10	0	9	18	17	20	12	16	3
(+3)	6	0	0	7	8	3	6	15	6	14

Samarinda, 31 Juli 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi
D-III Analis Kesehatan

Siti Raudah, S.Si, M.Si
NIK : 1130728510012

Kepala Devisi Penunjang Medis

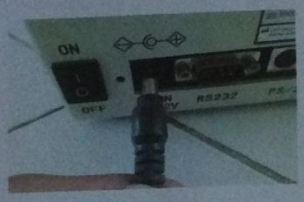
Prince Saputra, A.Md.AK., SKM

Lampiran 5: Standar Operasional Prosedur Urine Analyzer URIT-50

PROSEDUR OPERASIONAL
URINE ANALYZER URITEST-50

- **Menyalakan alat Uritest-50**

1. Hubungkan kabel power dan adaptor ke aliran listrik.



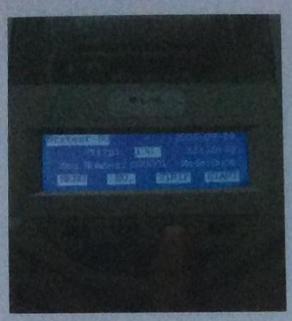
2. Pasang Holder (tempat strip) ke alat Uritest-50. Lalu masukkan holder sampai ke dalam alat.

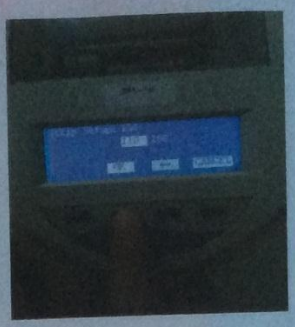
3. Pasang kertas printer ke alat Uritest-50 (lepaskan kait printer, pasang kertas printer yang berkarbon di bagian bawah, kemudian pasang lagi kaitnya).
4. Tekan tombol On / Off yang berada dibelakang alat.
5. Tunggu sampai proses instalasi selesai, kurang lebih 2-3 menit.
6. Muncul background untuk pengecekan urine.

Lanjutan Standar Operasional Prosedur Urine Analyzer URIT-50

- **Cara calibrasi alat Uritest-50**

1. Tekan tombol *strip*, pilih ke parameter 11 G, tekan OK.





2. Siapkan strip Calibrator (dalam kotak putih , terdapat 2 strip).
3. Tekan tombol *start* dan taruh strip calibrator di Holder, dengan posisi warna putih di bagian atas.

4. Tunggu sampai proses selesai, kurang lebih 60 detik.
5. Hasil harus sesuai dengan nilai yang terdapat di dalam kotak calibrator.

- **Melakukan pembacaan sample**

1. Tekan tombol *strip*, pilih ke parameter 13G, 11G atau 10G (Pilihlah sesuai dengan strip yang akan anda gunakan, jika antara strip dan pilihan menu parameter tidak cocok maka akan muncul error), setelah sesuai tekan OK.
2. Ambil strip sample, masukkan ke urine sampai strip tercelup semua selama kurang lebih 2-3 detik.(urine di tampung dalam tabung dengan volume kira-kira ¾ tabung)

Lanjutan Standar Operasional Prosedur Urine Analyzer URIT-50

3. Tiriskan di atas tissue dengan posisi tidur untuk menghindari kontaminasi, selama kurang lebih 2-5 detik.
4. Tekan tombol *start* dan taruh strip sample di Holder.
5. Tunggu sampai proses selesai (hasil keluar)

- **Mematikan alat uritest-50**

  Langsung tekan tombol on/off yang berada di belakang alat.

- **Perawatan alat uritest-50**

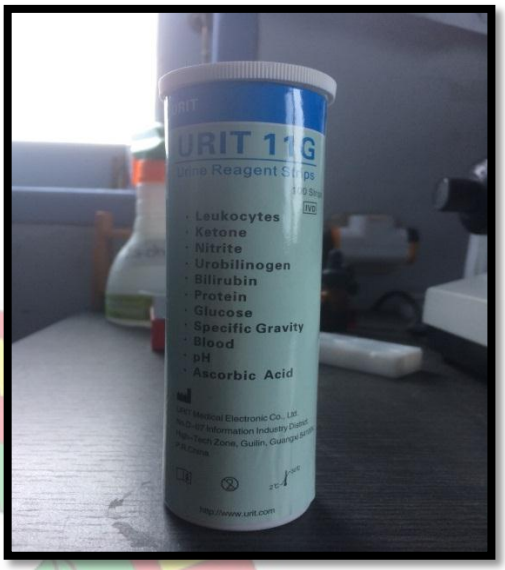
  Bersihkan holder (tempat sample) dengan menggunakan lap atau tissue. Jika terlalu kotor, holder bisa dibersihkan dengan menggunakan alcohol 70%

- **Fungsi tombol-tombol pada uritest-50**

  - Menu :
    1. System, untuk menyeting mode (once/satu-satu atau continue/berkesinambungan), speed (kecepatan, ada normal dan fast/cepat), unit (satuan), sensitivitas, language (bahasa), dan detector.
    2. Data bank, untuk melihat data/hasil pemeriksaan yang kemarin (review).
    3. Printer, untuk menyeting system pengeprint-an.
    4. Contrast, untuk menyeting tampilan layar/ gelap terangnya layar.
    5. RS232, untuk mengkoneksikan ke computer.
    6. Date & time, untuk menyeting tanggal dan waktu/jam.
    7. Initialize, untuk menghapus data yang telah ada/data kemarin.
    8. Info, untuk mengetahui tentang uritest-50 (versi, pabrik pembuatnya, dsb).
    9. Greymas, untuk pengecekan system pembacaan alat dan stripnya (untuk teknisi).
  - No : untuk memasukkan informasi no. ID pasien.
  - Strip : untuk menyeting strip parameter yang akan digunakan.
  - Start : untuk memulai melakukan pembacaan strip urine analyzer.

Lampiran 6: Alat dan bahan yang digunakan di Laboratorium Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda

Gambar 1: Alat Urine Analyzer URIT-50

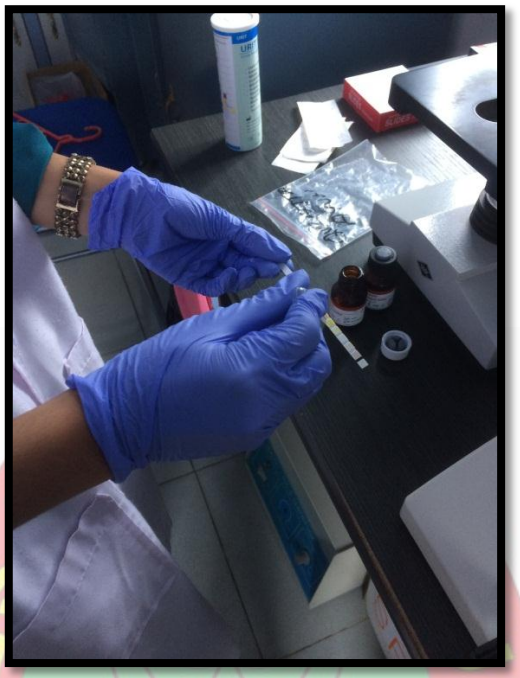


Gambar 2: Tabung Strip Test

Gambar 3: Bahan Kontrol level 1 dan level 2 (BIO-RAD)

Gambar 4: Strip Test

Lampiran 7: Dokumentasi Penelitian yang dilakukan di Laboratorium Rumah Sakit Qurrata A'yun Samarinda



Gambar 1: Meneteskan Kontrol Urin diatas Test Strip

Gambar 2: Melakukan Pengontrolan Alat