

INDONESIAN JOURNAL OF  
**Clinical Pathology and  
Medical Laboratory**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

IJCP & ML (Maj. Pat. Klin. Indonesia & Lab. Med.)	Vol. 15	No. 3	Hal. 73–127	Surabaya Juli 2009	ISSN 0854-4263
---	---------	-------	-------------	-----------------------	-------------------

Diterbitkan oleh Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

*Published by Indonesian Association of Clinical Pathologists*

Terakreditasi No: 43/DIKTI/Kep/2008, Tanggal 8 Juli 2008

INDONESIAN JOURNAL OF  
**CLINICAL PATHOLOGY AND  
MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

---

**SUSUNAN PENGELOLA MAJALAH INDONESIAN JOURNAL OF  
CLINICAL PATHOLOGY AND MEDICAL LABORATORY**

**Pelindung (Patron)**

Ketua Perhimpunan Dokter Spesialis Patologi Klinik Indonesia

**Penasehat (Advisor)**

Prof. Marsetio Donosepoetro, dr., Sp.PK(K)  
Prof. Siti Budina Kresna, dr., Sp.PK(K)  
Prof. Dr. Herman Hariman, dr., Sp.PK(K)  
Dr. R. Darmawan Setijanto, drg., Mkes

**Penelaah Ahli/Mitra Bestari (Editorial Board)**

Prof. Dr. Indro Handojo, dr., Sp.PK(K)  
Prof. Dr. J B Soeparyatmo, dr., Sp.PK(K)  
Prof. Riadi Wirawan, dr., Sp.PK(K)  
Prof. Dr. A A G Sudewa, dr., Sp.PK(K)  
Prof. Tiki Pang, PhD

**Penyunting Pelaksana (Managing Editors)**

Prof. Dr. Prihatini, dr., Sp.PK(K), Prof. Marzuki Suryaatmadja, dr., Sp.PK(K), Prof. Adi Koesoema Aman, dr., Sp.PK(K),  
Prof. Dr. Rustadi Sosrosumihardjo, dr., DMM., MS., Sp.PK(K), Yuli Kumalawati, dr., DMM., Sp.PK(K),  
Lia Gardenia Partakusuma, dr., Sp.PK(K), Dr. Ida Parwati, dr., Sp.PK(K), Dr. FM Yudayana, dr., Sp.PK(K),  
Prof. Dr. Krisnowati, drg., Sp.Pros, Tahono, dr., Sp.PK(K), Nurhayana Sennang Andi Nanggung, dr., M.Kes., DMM., Sp.PK,  
Osman Sianipar, dr., DMM., MS., Sp.PK(K), Dr. Sidarti Soehita, FHS., dr., MS., Sp.PK(K), Purwanto AP, dr., Sp.PK(K),  
Dr. Jusak Nugraha, dr., MS., Sp.PK(K), Endang Retnowati, dr., MS., Sp.PK(K), Dr. Aryati, dr., MS., Sp.PK(K),  
Puspa Wardhani, dr., Sp.PK, Bastiana, dr., Maimun Zulhaidah Arthamin, dr., M.Kes., Sp.PK.

**Pelaksana Tata Usaha**

Ratna Ariantini, dr., Sp.PK, Leonita Aniwati, dr., Sp.PK(K), Yetti Hernaningsih, dr., Sp.PK:  
Tab. Siklus Bank Jatim Cabang RSU Dr. Soetomo Surabaya; No AC: 0323551651;  
E-mail: pdspatklin\_sby @telkom.net. (PDSPATKLIN Cabang Surabaya),  
Bendahara PDSPATKLIN Pusat, RS PERSAHABATAN, Jakarta Timur, Tlp. 62-021-4891708, Fax. 62-021-47869943  
E-mail: pds\_patklin@yahoo.com

**Alamat Redaksi (Editorial Address)**

Laboratorium Patologi Klinik RSU Dr. Soetomo Jl. Prof. Dr. Moestopo 6–8 Surabaya Tlp/Fax. (031) 5042113,  
Bagian Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Unair, Jl. Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya, Tlp (031) 5020251-3  
Fax (031) 5022472, 5042113, E-mail: pdspatklin\_sby @telkom.net.

INDONESIAN JOURNAL OF  
**CLINICAL PATHOLOGY AND  
 MEDICAL LABORATORY**

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

---

**DAFTAR ISI**

**PENELITIAN**

Perhitungan Jumlah Sel CD4 dengan Seropositif IgM Herpes Simpleks Tipe-2 di Pasien HIV <i>(CD4 Cell Counts With IgM Herpes Simplex-type 2 in HIV Patients)</i>	<b>73-77</b>
<b>Bastiana, Endang Retnowati K, Erwin A Triyono</b>	
Tampang Jenuh Transferin Pendonor Darah Anemia <i>(The Transferrin Saturation Profile Among Anaemic Blood Donors)</i>	<b>78-82</b>
<b>Christina Roosarjani, Titis Wahyuno, JB Suparyatmo</b>	
Anemia Kekurangan (Defisiensi) Zat Besi Bayi <i>(Iron Deficiency Anemia of Babies)</i>	<b>83-86</b>
<b>Aida Amelda, Hanifah Maani</b>	
Elektroforesis Protein Serum Pasien dengan Kadar Protein Normal <i>(Patients' Serum Protein Electrophoresis with Normal Serum Total Protein Level)</i>	<b>87-90</b>
<b>Tiene Rostini, Coriejati Rita</b>	
Petanda Peradangan Hs CRP dengan Hipertensi <i>(Inflammatory Marker hs CRP with Hypertension)</i>	<b>91-94</b>
<b>Suswanto, Siti Muchayat P</b>	
Perbandingan antara Kadar Kalium Serum dengan atau tanpa Terapi Insulin pada Pasien Diabetes Mellitus Tipe 2 <i>(Comparison of Kalium Serum Level with or without Insulin Therapy at Type 2 Diabetic Mellitus Patients)</i>	<b>95-97</b>
<b>Andi Syamsuddoha, S.V Sembiring, R DN Pakasi</b>	
Mikroalbumin Air Kemih (Urin) Pasien DM Tipe 2 <i>(Microalbuminuria of Type 2 DM Patients)</i>	<b>98-101</b>
<b>Emmy Wahyuni, Imam Budiyiyono</b>	
Analisis Tes Imunokromatografi dan <i>Enzyme-Linked Immunosorbent Assay</i> untuk Mendeteksi <i>Helicobacter pylori</i> di Pasien Dispepsia <i>(Analysis of the Immunochromatography and Enzyme-Linked Immunosorbent Assay Tests to Diagnose Helicobacter pylori in Dyspepsia)</i>	<b>102-104</b>
<b>I Hutagalung, Uleng Bahrun, Mansyur Arif, Rifai Amirudin, HAM Akil</b>	
Kadar Penerima Transferin Terlarut ( <i>sTFR</i> ) di Penderita HIV/AIDS dengan Anemia <i>(Soluble Transferrin Receptor Level in Human Immunodeficiency Virus/Acquired Immunodeficiency Syndrome Patients with Anemia)</i>	<b>105-108</b>
<b>Indrati AR, Van Crevel R, Sumantri R, Wisaksana R</b>	
Perbandingan Kadar Hemoglobin antara Metode <i>Spectrophotometer</i> dengan Metode Hemocue pada Sampel Leukositosis <i>(Comparison of Spectrophotometer Method with Hemocue Method for Haemoglobin Measurement in Leucocytosis Sample)</i>	<b>109-110</b>
<b>Basti Andriyoko, Leni Lismayanti, Delita Prihatni</b>	
<b>TELAAH PUSTAKA</b>	
<i>Toll-like Receptor (TLR)</i> dan Imunitas Natural <i>(Toll-like Receptor (TLR) and Natural Immunity)</i>	<b>111-116</b>
<b>Suprapto Ma'at</b>	

## LAPORAN KASUS

Penerima Asam Retinoid  $\alpha$  ( $\alpha$  Retinoid Acid Receptor) di Leukemia Akut Promyelositik dengan Batangan (Rod) Auer  
( $\alpha$  Retinoid Acid Receptor in Acute Promyelocytic Leukemia Auer Rods)  
**Adi K. Aman, Tonny** ..... 117-120

## MANAJEMEN LABORATORIUM

Berbagai Kesalahan Tata Langkah Pekerjaan Laboratorium Klinik  
(Errors During Clinical Laboratoric Procedures)

**Prihatini** ..... 121-125

## INFORMASI LABORATORIUM MEDIK TERBARU

Penanda Permukaan Protein-B Digunakan Diagnosis  
(Biomarker Surfactant Protein-B is Used for Diagnosis)  
**Oleh Staf Penulis Labmedica International (diposkan 10 Desember 2008)**

## BERBAGAI KESALAHAN TATA LANGKAH PEKERJAAN LABORATORIUM KLINIK

(*Errors During Clinical Laboratoric Procedures*)

Prihatini\*

---

### ABSTRACT

Laboratory procedure errors occurred in some cycle parts during prae-analytic, analytic and post analytic sessions, they must be excluded and prevented in the process because the outcome would support the diagnosis of diseases also to enhance their confidence. The laboratory works were carried out in the right methods, is supervised accurately base on haematological, microbiological, clinical chemistry and immunological standard examinations. Any deviation although the procedure results according the standard one must be registered. Laboratory errors revealed must be monitored as the means to reduce errors and to threat them well. Beside it is necessary to have a good communication between patients, doctors as well as with the laboratory services.

**Key words:** error procedures, laboratory

---

### PENDAHULUAN

Peran laboratorium klinik dalam mendukung penetapan diagnosis perawatan kesehatan penderita sangat tepat.<sup>1</sup> Yaitu dimulai dari berbagai kebutuhan pelayanan kepada pelanggan. Siapakah pelanggan dan apa keinginan dan kebutuhannya?

Pelanggan pertama adalah dokter dan pasien. Dalam menunggu layanan laboratorik, sebagian pelanggan mengerti dengan harap-harap cemas menunggu hasil yang berkaitan dengan penjelasan (informasi) diagnosis penyakit yang keadaannya (berkondisi) parah. Oleh karena itu perlu dipikirkan secara keseluruhan agar cara mengerjakannya benar.

#### Kepentingan Pasien

Kepentingan pasien adalah mengetahui diagnosis dan memperoleh pengobatan yang tepat.<sup>1</sup> Kesalahan laboratorik yang terjadi pra-analitik merupakan sarana yang perlu mendapatkan perhatian yang besar, sebab untuk menentukan kesalahan lebih cermat serta dapat menggolongkan (-klasifikasi) dan menyesuaikannya untuk menurunkan kesalahan teknis dalam tindakan pencegahannya.<sup>2</sup>

#### Kepentingan Dokter

Kepentingan dokter ialah memperoleh hasil laboratorik secara tepat, mendapatkan dalam waktu

yang pendek untuk mendiagnosis dan memperoleh mengetahui ketepatan pengobatannya. Faktor yang memengaruhi waktu mengambil contoh (*sample*) sampai hasil laboratorik diterima dokter, yaitu mengikuti giliran waktu (*TAT = turn around time*): bila permulaan permintaannya, contoh (*sample*) diambil, pemeriksaan dilaksanakan pascamenerima laporan hasil. Kesalahan gabungan laboratorik klinis dapat terjadi dalam pra-analitik, analitik dan pasca-analitik, menurut telitian kesalahan terbesar terdapat di tahapan (fase) pra-analitik.<sup>2-4</sup>

Berdasarkan telitian pemeriksaan pengambilan darah (*phlebotomy*) kesalahan terbesar sampel yang tidak memadai yaitu hemolisis (18,1%), jumlah volume kurang (16,1%) dan beku (13,4%) merupakan kesalahan pra-analitik.<sup>5</sup> Bahan periksaan pra-analitik termasuk contoh (*specimen*) yang tidak memenuhi syarat secara *In vitro*: hemolisis, gumpalan/bekuan (*clotting*) yang berakibat jumlah volume kurang, kekeliruan wadah meletakkan contoh, cemaran dan pengenalian (*identifikasi*) yang salah.<sup>6</sup> Hal tersebut dapat dicegah atau diperkecil apabila cara mengambil bahan, pengelolaan dan pengirimannya ke laboratorium berdasarkan buku (*standard*) yang benar.

Di Indonesia pemantauan hasil laboratorik yang salah masih sedikit atau belum banyak disiarkan (publikasi), kebanyakan kesalahan yang terjadi

---

\* Departemen Patologi Klinik Fakultas Kedokteran UNAIR/RSUD Dr Soetomo Surabaya, email :prihatini87@yahoo.com

diselesaikan di dalam (*internal*). Namun, hal tersebut mungkin bermasalah di segi hukumnya.

Tujuan penyajian artikel ini adalah untuk memberitahukan dan memahamkan cara mengelola bahan periksaan laboratorik klinis sesuai tata langkah baku (prosedur standar), sehingga hasil yang diperoleh dapat digunakan sebagai penunjang diagnosis yang dapat dipercaya.

## Pengaruh Kimia Klinik

**Tabel 1.** Istilah yang umum (klasik) dipakai dalam analisis kimia<sup>3</sup>

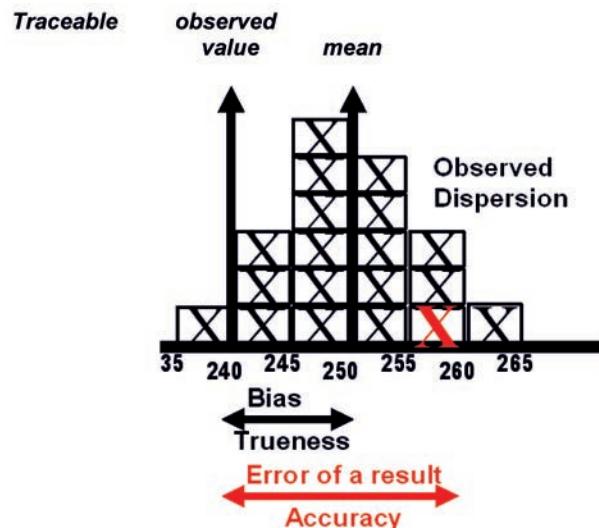
Kualitas (mutu)	Gambaran keseluruhan dan sifat hasilan (produk) yang mampu mencukupi atau kebutuhan yang diperlukan dan tercantum di ISO (ISO 1994)
Ketepatan (accuracy)	Pendekatan menurut mufakat antara nilai jumlah yang diperoleh berdasarkan pengukuran dan nilai sesungguhnya
Kesalahan pengukuran	Perbedaan jumlah nilai yang diperoleh dari pengukuran sebenarnya
Kesalahan acak pengukuran	Perbedaan jumlah nilai diperoleh dari pengukuran dan rerata bentuk suatu bilangan berikut, yang diperoleh dari pengukuran ulang dari pengukuran sama yang dibawa dari keadaan mengulang
Kesalahan sistemik pengukuran	Perbedaan rerata jumlah angka pengukuran ulangan dari pengukuran awal yang diulang berdasarkan nilai pengukuran sebenarnya
Maksimum kesalahan yang masih diperkenankan	Satu atau dua nilai nilai kesalahan tertunjuk (indikasi) yang yang masih diperkenankan mengikuti kekhususan (spesifikasi) atau peraturan untuk mengukur sistem
Petunjuk (Indikasi) kesalahan	Perbedaan petunjuk (indikasi) pengukuran sistem dan nilai ukuran sebenarnya.

*ISO/GUM (International Standard/Guidelines for Uncertainty of Measurements)* kebenaran (*trueness*) bergantung nilai yang dapat dijejaki/runut (*traceable value*) lihat Gambar 1, nilai yang dapat dijejaki (*traceable value*) berawal dari memindahkan nilai yang sesungguhnya (*true value*) dan tidak pernah diketahui secara pasti. ISO 15189 suatu standar internasional yang dianut laboratorium medik disertai pedoman *VIM vocabulary* dan *GUM*.

Nilai samar yang tidak diketahui pasti kebenaran dan perbaikannya harus diambil dari rantai nilai jejak (*samar*) yang menggambarkan “ukuran ketidakpastian” (“*measurement uncertainty*”) Istilah

(kata tertentu) ini sekarang menjadikan ‘ketepatan’ berbentuk ‘kesalahan hasil’.

Perorangan (individu), yang mempunyai kesamaan kesalahan tertentu dalam memengaruhi akibat kesalahan acak (random) dan sistematik, tetapi perlu dipikirkan bahwa kesalahan varian tersebut tidak berbeda dengan macam kesalahannya.



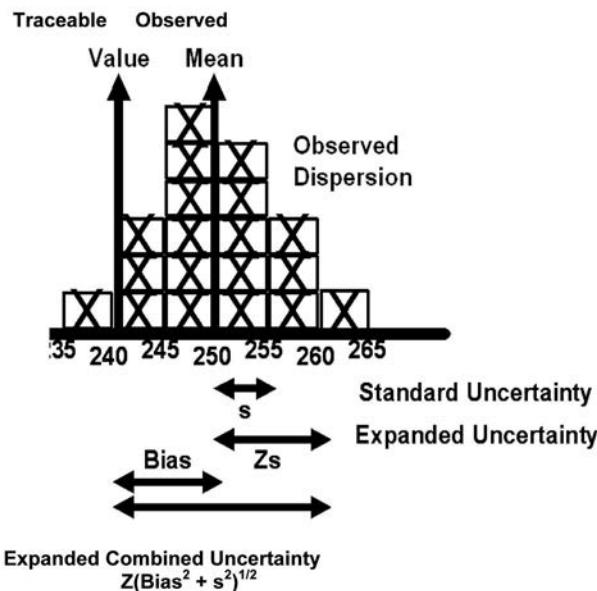
**Gambar 1.** Dasar pikiran (konsep) ISO terkait kebenaran dan ketepatannya (*trueness and accuracy*)<sup>3</sup>

**Tabel 2.** Peristilahan (terminologi) ISO untuk laboratorium medik<sup>3</sup>

Kualitas/mutu (Quality)	Derajat ciri (karateristik) yang tak dapat dipisahkan dalam memenuhi kebutuhan (ISO 2005)
Measurand	Besaran (Kuantitas) yang harus diukur
Ketepatan pengukuran (Accuracy of measurement)	Pendekatan kesepakatan antara hasil mengukur (measured) dan nilai sesungguhnya yang diukur
Trueness of measurement	Kebenaran pengukuran, kesepakatan antara rerata nilai yang didapat dari deretan (seri) nilai sesungguhnya.
Precision	Ketepatan, kesepakatan antara nilai kuantiti yang diperoleh dari ulangan pengukuran kuantiti, dalam kondisi khusus
Uncertainty of measurement	Keraguan ukuran Parameter
Uncertainty measurement target	Sasaran keraguan ukuran. Pengukuran formula tak tentu merupakan keberhasilan dan keputusan dasar yang khas (spesifik) hasil mengukur yang benar.

Untuk memahami lebih rinci panduan dan pembahasan tentang perkiraan hal yang tidak menentu (*uncertainty*), perlu mengenal istilah GUM yang dapat dilihat di Tabel 3 dan digambarkan di

Gambar 2. Perkiraan tidak menentu digambarkan dan dibuktikan dalam bentuk simpang baku/*standard deviation* (disebut bakuan/standar tidak menentu). Perkiraan bermacam pesusun cara (komponen proses) mengukur dapat digabungkan (-kombinasi) dengan menambah ragam/varian (disebut *Combined Standard Uncertainty*). Pesusun ragam (komponen varian) dapat memperkirakan percobaan/eksperimen (macam A tidak menentu) atau teori (disebut jenis/tipe B). Akhir tidak menentu dapat digambarkan sebagai selang kepercayaan (*confidence interval*) dengan faktor perlindungan (*coverage*) 2 untuk selang (interval) 95%.<sup>3</sup>



**Gambar 2.** Dasar pemikiran (Konsep) dan tidak kepastian peristilahan (*terminology Uncertainty*) ISO<sup>3</sup>

Kesalahan pengenalian (identifikasi) dalam uji laboratorik klinis, memungkinkan pasien mendapatkan kerugian yang berat. Laporan kesalahan pembedahan kanker dan reaksi tranfusi hemolitik yang fatal berkaitan dengan pengenalian (identifikasi) yang salah contoh (*specimen*) laboratorik yang terbit di media dan kepustakaan.<sup>6,7</sup>

### Kesalahan Pra-analitik

Kesalahan di laboratorium dapat terjadi dalam seluruh pemeriksaan selama proses berlangsung yang dapat dipengaruhi oleh penampilannya Pemberitahuan (Informasi) yang beragam di kesalahan dalam pemeriksaan laboratorik berkisar 0,1–9,3%. Kekerapan dan macam kesalahan berbeda dengan satu fasilitas lain di antara waktu yang lain pula. Proses menganalisis menunjukkan kesalahan laboratorik utama (prima) terjadi di tingkat (fase) pra-analitik, hal tersebut memengaruhi hasil dan besar biaya yang harus dikeluarkan oleh pasien. Sistem pelaksanaan yang terkait mutu manajemen, seperti pengesahan (sertifikasi) dan pengakuan (akreditasi), memerlukan tata langkah (prosedur) yang tepat untuk mengenali (identifikasi) proses yang peka terhadap kesalahan. Terbukti STAT dan pemeriksaan yang lazim (rutin) seperti: untuk kimia klinik, hematologis, koagulasi dan imunologis dalam pelayanan di laboratorium yaitu layanan daerah (area) berpopulasi 270.000.

Penelitian pra-analitik<sup>5</sup> telah dilakukan selama 1 tahun, berdasarkan contoh (spesimen) yang diterima dan diwakili oleh lima (5) seksi dari wakil departemen laboratorium klinik. Masalah yang langsung menjadi kesalahan ialah pengumpulan spesimen sebagai kesalahan utama pra-analitik.

**Tabel 3.** Tambahan istilah tidak menentu GUM/ISO<sup>3</sup>

Jenis tidak pasti A ( <i>Type A uncertainty</i> )	Pesusun (Komponen) tak pasti dinilai (-evaluasi) berdasarkan analisis <i>statistic</i> atau pengamatan deretan/seri (GUM)
Jenis tidak pasti B ( <i>Type B uncertainty</i> )	Pesusun (Komponen) tak pasti dinilai (-evaluasi) berdasarkan analisis <i>statistic</i> atau pengamatan GUM lain
Bakuan tidak pasti ( <i>Standard uncertainty</i> )	Hasil tak pasti ( <i>uncertainty</i> ) menggambarkan ukuran sebagai simpang baku (standard deviasi)
Bakuan tidak pasti gabungan (Kombinasi <i>standard uncertainty</i> )	Bakuan ketidakpastian ( <i>standard uncertainty</i> ) berdasarkan hasil mengukur ketika diperoleh hasil dari nilai jumlah besaran (kuantitas), sesuai dengan positif akar kuadrat jumlahnya, jumlah diperoleh dari ragam (varian) atau ragam ikutan (kovarian) dari lain besaran (kuantitas), ditimbang menurut hasil mengukur bermacam perubahan besaran (kuantitas).
Pengembangan tidak pasti ( <i>uncertainty</i> )	Definisi pasti selang (interval) hasil mengukur yang diharapkan meliputi besar fraksi berdasarkan nilai sebaran (distribusi) yang pantas untuk diukur. Catatan 1. fraksi yang tampak sebagai menutupi ketidakpastian/keraguan atau paras kepercayaan selangan (interval) Catatan 2. Hubungan dengan paras kepercayaan khas (spesifik) dengan selang (interval) didefinisikan oleh pengembangan tak pasti memerlukan kejelasan ( <i>explicit</i> ) atau kelengkapan ( <i>implicit</i> ).

## **Pengenalian (identifikasi) yang Digunakan untuk Menemukan (-deteksi) Kesalahan Pelaksanaan Pekerjaan di Laboratorium:<sup>6,8</sup>**

- a. Metode yang digunakan untuk menemukan kesalahan,
- b. Penanganan contoh (spesimen),
- c. Pemeriksaan kimiawi dan hematologis,
- d. Pemeriksaan mikrobiologis,
- e. Transfusi medik,
- f. Patologi anatomi.

### **Pengenalian (Identifikasi) Kesalahan:**

- a. Kesalahan pengenalian spesimen,
- b. Kesalahan pengenalian pasien,
- c. Kesalahan pengenalian laboratorium,
- d. Kesalahan pengenalian digunakan untuk kemampuan antar pertukarannya (*interchangeably*).

Sebagai contoh dua (2) sampel dari satu pasien yang sama diambil pada saat yang berlainan atau dari sisi berbeda tubuh perlu dipikirkan kesalahannya, sebab dapat memengaruhi hasil penafsiran (*interpretasi*).

Spesimen yang ditolak laboratorium karena pengenalian (identifikasi) pasien tak dapat dijamin:<sup>8</sup>

- a. Kesalahan ditemukan pascapentakhkikan (verifikasi),
- b. Kesalahan yang timbul sesudah hasil diperiksa, bahkan sebelum hasil diperiksa. Misalnya spesimen asal dua (2) penderita yang diketahui, kesalahan dicatat hanya sekali meskipun hasil dari kedua pasien mungkin berbeda.
- c. Kesalahan ditemukan sebelum pemeriksaan untuk kesahihannya (*pra-pentakhkikan/verifikasi*), Contoh kesalahan menandai (-label) data kelahiran di tanda (label) spesimen tidak sesuai dengan yang tercantum di data komputer.
- d. Kesalahan gambar diperbaiki *pra-pentakhkikan* (*preverifikasi*), Pengenalian (identifikasi) kesalahan ditemukan oleh orang lain yang tidak membuat kesalahan.
- e. Kejadian yang merugikan/kurang baik (*adverse event*).
- f. Kesalahan pengenalian termasuk perubahan yang berarti sewaktu pasien diobati.
- g. Kejadian yang merugikan tersebut diperlukan pasien yang dirugikan oleh kesalahan pengenalian atau perawatan pasien diubah yang memadai.

## **Kesalahan di Laboratorium Mikrobiologi Klinik<sup>9,10</sup>**

Kesalahan yang didapat di perbenihan positif berasal dari daerah yang tidak sucihama (steril), yang memerlukan uji kepekaan antibiotika. Angka pembetulan (*correction rate*) menentukan hasil benihan (kultur) positif, kultur negatif dan jumlah

yang sesuai dengan keadaan klinis yang bermakna (signifikan).<sup>8</sup>

## **METODE**



**Gambar 3.** Angka pengenalian nisbi (relatif identifikasi) kesalahan ditemukan sebelum dan sesudah laporan dan penyebab kejadian yang kurang menguntungkan bagi pasien<sup>8</sup>

Dasar pikiran (Konsep) penelitian dikembangkan dengan rangka kerja yang didasari oleh kesalahan manusia, yaitu diukur jumlah persiapan bukan pengenalian (identifikasi) kesalahan di laboratorium klinik.

Di gambar 3 menurut hipotesis tiap kesalahan yang merugikan pasien berasal dari kesalahan pengenalian spesimen dan diperbaiki (-koreksi) sebelum hasil dikeluarkan. Salah satu pendukung penelitian memeriksa sebelum pengenalan kesalahan (menemukan kesalahan sebelum hasil di keluarkan) dan kejadian merugikan pasien ditentukan bukti dasar pemikiran (konsepsi) rangka kerja di lain industri terhadap pengenalan kesalahan di laboratorium medik. Kelemahan gambar tersebut pengenalian masing-masing kesalahan tiap tingkat tidak sempurna. Misalnya di laboratorium hanya satu bagian contoh (fraksi spesimen) yang salah pengenaliannya atau kesalahannya selama proses mengerjakan di laboratorium. Yang terbaik adalah memeriksa kesalahan sebelum hasil keluar.<sup>7</sup> Kesalahan yang ditemukan sebelum pemeriksaan (verifikasi) penggunaan batang sandi (*barcode*), pengenalian nomor pasien.

*Penelitian disarankan (-rekomendasikan) empat (4) hal:<sup>8</sup>*

1. Memantau pengenalian (identifikasi) kesalahan. Pemantauan yang berkaitan dengan rendahnya kesalahan,
2. Penyelidikan pasien baru di laboratorium (tidak didapat di laboratorium atau data rumah sakit) perlu dikenali (identifikasi) seperlunya. Penyelidikan termasuk permintaan dan pendaftaran diteliti sebelum hasil dikeluarkan,
3. Gunakan lebih dari dua (2) pengenalian (identifikasi) ganda (multipel) untuk meyakinkan ketepatannya, termasuk pemberitahuan tanda

- (informasi label) dan permintaan pemeriksaan (nama lengkap, tanggal lahir, jenis kelamin/gender, nomor rekam medis),
- Kecocokan permintaan pemeriksaan diminta melalui komputer menemukan kesalahan pengenalian/identifikasi (dan permintaan pemeriksaan keliru yang masuk) Apabila permintaan sesuai data di dalam komputer, periksa kembali sebelum hasil dikeluarkan. Permintaan yang sesuai dengan data di komputer sebelum hasil diselesaikan.

*Keselamatan pasien sesudah keluar dari rumah sakit.*<sup>7,9,10,12</sup>

Sering kali pasien yang sudah keluar dari rumah sakit, banyak hasil pemeriksaan laboratorium yang belum diputuskan/ditunda (*pending*). Hal tersebut menyebabkan dokter yang merawat kurang menyadari bahwa pemeriksaan tadi penting bagi pasien sesudah pulang. Bahkan beberapa pemeriksaan memerlukan tindakan darurat. Perlu dipikirkan untuk masa yang akan datang, bertatap muka (komunikasi) yang gagal dapat diselamatkan dan pemantauan hasil periksaan dilakukan kembali sesudah pasien keluar dari rumah sakit.

## **PEMBAHASAN DAN SARAN**

Beberapa telitian yang dilaporkan, kesalahan yang terbanyak pada pemeriksaan laboratorik terjadi pada masa pra-analitik. Bahkan hal tersebut terjadi selama periode satu tahun sampai sepuluh tahun.<sup>11,13</sup> Pencegahan dapat dilakukan apabila petugas dan paramedik di laboratorium ikut berperan serta, dan kesadaran mereka dalam hal yang terkait perawatan penderita. Kesadaran dokter dalam merawat penderita/pasien dilaksanakan baik saat ia dirawat maupun kalau sudah keluar dari rumah sakit.

Pelaksanaan pengakuan (akreditasi) nasional cukup baik dalam membantu pelayanan dan perawatan penderita/pasien secara tidak langsung. Sebagai upaya meningkatkan pelayanan utama

(prima) di laboratorium maupun rumah sakit pada umumnya.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Nigon, DL. Clinical laboratory management, leadership principles for 21<sup>st</sup> century, New York, McGraw-Hill, 2000; p. 41–6.
- Bonini P, Plebani M, Ceriotti F, Rubboli F. Errors in laboratory medicine. 2002; Clin Chem. May; 48(5): 691–8.
- Westgard JO., Errors before the laboratory, htm.,//D:\Westgard QC, accesed 1/19/2009.
- Westgard JO. A Word from JOW: A words in Laboratory Medicine, Part II: C., //D:\Westgard QC, accesed 1/19/2009.
- Lippi G, Guidi GC. Risk management in the preanalytical phase of laboratory testing,Clin Chem Lab Med 2007; 45(6): 720–7, //C:document and setting accesed 4/29/2009.
- Zarbo RJ, Sirota RL. College of American Pathologists Special Topic Symposium on Error in Pathology and Laboratory Medicine – Practical Lessons for the Pathologist, Arch Pathol Lab Med, 2005; Vol. 129, October.
- Lipp G, Blanckaert N, Bonini P, Green S, Kitchen S, Palicka V, Vassault A, Plebani M. Haemolysis: an overview of the leading cause of unsuitable specimens, Clinical Chemistry & Laboratory Medicine. 2008; June 46 (6): 764–72.
- Valenstein PN, Raab SS, Walsh MK. Identification Errors Involving Clinical Laboratories A College of American Pathologists Q-Probes Study of Patient and Specimen Identification Errors at 120 Institutions, Arch Pathol Lab Med–2006; Vol. 130, August.
- Goodyear, Ulness BK, Prentice JL, Cookson BT, Limaye, AP Systematic Assesment of Culture Reviewwas a Tool tyo Assess Errors in the Clinical Microbiology Laboratory,Arch of Pathology and Lab Med, 2008; Vol. 132, No. 11 pp. 1792–5.
- C:\Documents and Settings\My Documents\laberror\ Clinical Impact Associated with Corrected Results in Clinical Microbiology Testing – Yuan et al\_ 43 (5) 2188 – Journal of Clinical Microbiology.htm.
- Meier FA, Jones BA. Point-of-Care Testing Error Sources and Amplifiers, Taxonomy, Prevention Strategies, and Detection Monitors, Arch Pathol Lab Med–2005; Vol. 129, October.
- Roy CL, Poon EG, Karson AS, Merchant ZL, Robin E. Johnson RE, Maviglia SM, and Gandhi TK. Patient Safety Concerns Arising from Test Results That Return after Hospital Discharge, Annals of Internal Medicine 19 July 2005; Vol. 143, No. 2.
- Carraro P and Plebani, M Errors in a Stat Laboratory: Types and Frequencies 10 Years Later Clinical Chemistry. 2007; 53: 1338–42.