

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. Marseatio Donosepoetro dr., SpPK(K)  
Prof. Siti Budina Kresna dr., SpPK(K)  
Prof. Dr. Herman Hariman dr., SpPK(K)  
Dr. R. Darmawan Setijanto drg., Mkes

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

Prof. Hardjoeno dr., SpPK(K)  
Prof. Dr. Indro Handojo dr., SpPK(K)  
Prof. Dr. J B Soeparyatmo dr., SpPK(K)  
Prof. Riadi Wirawan, dr., SpPK(K)  
Prof. Dr. A A G Sudewa dr., SpPK(K)  
Prof. Rahayuningsih, dr., SpPK(K), DSc  
Prof. Chatar dr., SpPK(K)  
Prof. Tiki Pang, PhD  
Prof. Dr. Krisnowati drg., SpPros.

**Penyunting Pelaksana (Managing Editors)**

Dr. Prihatini dr., SpPK(K), Marzuki Suryaatmadja dr., SpPK(K), Dr. Adi Prijana dr., SpPK(K),  
Budiman dr., SpPK(K), Dr. Kusworini Handono Kalim dr., Mkes, Adi Koesoema Aman dr., SpPK(K),  
Dr. Rustadi Sosorosumihardjo, dr., DMM, MS., SpPK(K), Yuli Kumalawati dr., SpPK(K),  
Lia Gardenia Partakusuma dr., SpPK, Dr. Ida Parwati dr., SpPK, Dr. FM Yudayana dr., SpPK(K),  
Yuli Soemarsono dr., SpPK, Brigitte Rina Aninda Sidharta dr., SpPK, Tjokorde Gde Oka dr., SpPK

**Asisten Penyunting (Assistants to the Editors)**

Dr. Harsono Notopoero dr., SpPK(K), Yolanda dr., SpPK(K),  
Dr. Sidarti Soehita FHS., dr., MS, SpPK(K), Dr. Jusak Nugraha, dr., MS, SpPK,  
Endang Retnowati dr., MS, SpPK, Aryati, dr., MS., SpPK

**Pelaksana Tata Usaha**

Leonita Aniwati dr., SpPK, Yetti Hernaningsih dr., SpPK:  
Tab. Siklus Bank Jatim Cabang RSU Dr. Soetomo Surabaya; No AC: 0323551651;  
Email: pdspatclin\_sby @telkom.net. (PDSPATKLIN Cabang Surabaya),  
Bendahara PDSPATKLIN Pusat, RS PERSAHABATAN, Jakarta Timur, Tlp. 62-021-4891708, Fax. 62-021-47869943  
Email: pds\_patclin@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, Email: pdspatclin\_sby @telkom.net.

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

Majalah Patologi Klinik Indonesia dan Laboratorium Medik

---

**DAFTAR ISI**

**PENELITIAN**

Hasil Tes Laju Endap Darah Cara Manual dan Automatik ( <i>The Manual and Automatic Tests Results of Erythrocyte Sedimentation Rate</i> ) <b>N. Ibrahim, Suci Aprianti, M. Arif, Hardjoeno</b> .....	<b>45-48</b>
Analisis Kadar Osteokalsin Serum Osteopenia dan Osteoporosis ( <i>The Analysis of Serum Osteocalcin Level on Osteopenic and Osteoporotic Subjects</i> ) <b>N Sennang AN, Mutmainnah, RDN Pakasi, Hardjoeno</b> .....	<b>49-52</b>
Old People and Diabetes Mellitus ( <i>Orang Lanjut Usia dan Diabetes Mellitus</i> ) <b>Hardjoeno</b> .....	<b>53-57</b>
Resistensi <i>Mycobacterium tuberculosis</i> terhadap Obat Anti Tuberkulosis ( <i>Drug Resistance of Mycobacterium tuberculosis</i> ) <b>A. Nikmawati, Windarwati, Hardjoeno</b> .....	<b>58-61</b>
Analisis Temuan Basil Tahan Asam Pada Sputum Cara Langsung Dan Sediaan Konsentrasi Pada Suspek Tuberkulosis ( <i>Analysis of Acid Fast Bacilli (AFB) Findings and Concentrated Slides in Suspected Tuberculosis</i> ) <b>Elisabeth Frida, S. Ibrahim, Hardjoeno</b> .....	<b>62-64</b>
Pola Mikroorganisme pada Liang Vagina Wanita Hamil di RSU Dr. Soetomo Surabaya ( <i>The Microorganism Pattern in the Vagina of Pregnancy Women in Dr. Soetomo Hospital Surabaya</i> ) <b>Sianny Herawati, Prihatini, M.Y. Probohoesodo</b> .....	<b>65-67</b>
Pengumpulan dan Batas Pemakaian Sampel Popok pada Perbenihan Urin ( <i>Collection and the Limit Time of Using Diapers Samples for Urine Related Culture</i> ) <b>Rini Riyanti, Prihatini, M.Y. Probohoesodo</b> .....	<b>68-70</b>
<b>TELAAH PUSTAKA</b>	
Diagnosis Laboratorik Flu Burung (H5N1) ( <i>Laboratoric Diagnosis of Avian Influenza (H5N1)</i> ) <b>B. Mulyadi, Prihatini</b> .....	<b>71-81</b>
<b>LAPORAN KASUS</b>	
Abortus Habitualis pada <i>Antiphospholipid Syndrome</i> ( <i>The Habitualis Abortion in Antiphospholipid Syndrome</i> ) <b>L. P. Kalalo, S. Darmadi, E. G. Dachlan</b> .....	<b>82-87</b>
<b>MENGENAL PRODUK BARU</b>	
Evaluasi Pemeriksaan Imunokromatografi untuk Mendeteksi Antibodi IgM dan IgG Demam Berdarah Dengue Anak ( <i>Evaluation of Immunochromatography Method for Determination of Immunoglobulin M And G Anti-dengue in Dengue Pediatric Patients</i> ) <b>Ety Retno Setyowati, Aryati, Prihatini, M.Y. Probohoesodo</b> .....	<b>88-91</b>
<b>MANAJEMEN LABORATORIUM</b>	
Pengendalian Mutu Bidang Mikrobiologi Klinik ( <i>Quality control in clinical microbiology</i> ) <b>Prihatini</b> .....	<b>92-98</b>
<b>INFORMASI LABORATORIUM MEDIK TERBARU</b> .....	<b>99-101</b>

# PENGUMPULAN DAN BATAS PEMAKAIAN SAMPEL POPOK PADA PERBENIHAN URIN

(*Collection and the Limit Time of Using Diapers Samples for Urin Related Culture*)

Rini Riyanti\*, Prihatini\*, M.Y. Probohoesodo\*

## ABSTRACT

Urinary tract infection diagnosis is based on urine culture, taken from a midstream collection in the morning. Obtaining samples in this manner is difficult in children less than 3 years. In children less than 3 years, urine is obtained by urine collectors. Using urine collectors may cause discomfort, and the possibility that the urine collectors may not adhere resulting in contamination. (1) Developing a practical method for urine sample collection. (2) Comparing culture from diapers and urine collectors samples. (3) Knowing the limit time for using diapers acceptable for urine culture. Urine samples were obtained from 20 children less than 3 years, using urine collectors and diapers used for 1 hour, 2 hours and 3 hours and then cultured. Majority of the urine culture from diapers used for 1 hour and 2 hours showed the same result with the urine culture from urine collectors. Contamination was found in the urine culture result from diapers used for 3 hours. Urine samples from diapers used for 1 hour and 2 hours can be used as samples for urine culture. The technique is easy and can be done in children less than 3 years.

**Key words:** urine collection, diapers samples, urine culture

## PENDAHULUAN

Pemeriksaan urin merupakan bagian penting pemeriksaan laboratorik. Salah satu kegunaannya ialah untuk mendiagnosis adanya infeksi di saluran kemih.<sup>1-4</sup> Untuk pemeriksaan ini diperlukan pengumpulan sampel urin yang cermat agar tidak mempengaruhi hasilnya. Saat ini banyak cara yang digunakan untuk mengumpulkan sampel urin, masing-masing cara memiliki kelemahan tersendiri.

Metode mengumpulkan sampel urin yang sering digunakan ialah dengan cara menampung pancaran porsi tengah, pengambilan menggunakan kateter, aspirasi supra pubik dan pemakaian pengumpul urin (*urine collector*) bagi anak-anak. Pengambilan sampel urin dengan cara menampung pancaran porsi tengah harus dilakukan dengan cermat untuk mendapatkan hasil yang optimal, terutama bagi wanita. Tetapi cara ini sulit dilakukan bagi orang yang tidak dapat menahan urin (*inkontinensia urin*), bayi dan anak-anak. Pengambilan dengan kateter sering menimbulkan rasa tidak nyaman serta dapat menimbulkan (sebagai pencetus) terjadinya infeksi saluran kemih. Pengambilan dengan aspirasi supra pubik memerlukan alat, teknik dan keterampilan khusus, dan merupakan metode yang invasif. Pengambilan sampel urin dengan cara ini sering

dilakukan untuk bayi dan anak-anak bila sampel urin sulit didapatkan. Cara ini menimbulkan rasa nyeri dan juga rasa takut, selain itu untuk bayi dan anak-anak sering digunakan pengumpul urin. Kesulitan penggunaan pengumpul urin bagi bayi dan anak-anak, terkadang alat ini tidak melekat erat, sehingga sering mengakibatkan cemaran, dan sering menimbulkan rasa tidak nyaman di daerah perineum.<sup>1,2,3,4</sup>

Sehubungan kendala tersebut di atas, maka perlu direka cara baru untuk mengumpulkan sampel urin yang mudah, nyaman, serta memberikan hasil yang terwakili (*representative*), terutama bagi bayi dan anak-anak. Pengumpulan sampel urin dengan menggunakan popok sekali pakai (*diapers*), merupakan cara yang mudah dan nyaman untuk mendapatkan sampel urin, serta dapat dilakukan sendiri oleh ibu yang merawat bayi dan anak-anak.

Hasil penelitian Belmin, dkk.<sup>5</sup> menunjukkan bahwa penggunaan popok dan kateter mempunyai hubungan (korelasi) yang tinggi dan berarti (signifikan) bagi kadar natrium, kalium, klorida, protein, urea, kreatinin, kalsium, fosfat dan kultur urin. Cohen dkk.<sup>6</sup> mendapatkan hasil kesesuaian kultur urin antara sampel popok sekali pakai dan kateter atau penyedotan suprapubik. Didasari penelitian Pesach, dkk.<sup>7</sup> dapat ditunjukkan, bahwa tidak terdapat perubahan pertumbuhan kuman urin yang dikumpulkan menggunakan popok setelah 1 jam, 2 jam dan 3 jam. Didasari penelitian Whitehall, dkk.<sup>8</sup> mereka menyatakan bahwa popok tidak mempengaruhi pertumbuhan kuman. Di samping itu terdapat kesesuaian hasil antara urin yang

\* Bagian/Laboratorium Patologi Klinik Fakultas Kedokteran Unair. E-mail: pdspatklin\_sby@telkom.net

mengandung sejumlah kuman tertentu yang dikultur langsung serta yang dituangkan terlebih dahulu di popok, kemudian dikultur di beberapa konsentrasi kuman.

Berbagai hal tersebut di atas mendorong peneliti untuk menyelidiki dan mengetahui adakah perbedaan antara hasil pemeriksaan sampel urin yang didapat dengan pengumpul urin dan popok sekali pakai. Oleh karena itu perlu ada suatu metode yang tidak invasif dan nyaman untuk pengumpulan sampel urin bayi dan anak, serta teknik pengambilannya dapat dilakukan sendiri oleh ibu yang merawat bayi dan anak.

Berkaitan dengan hal tersebut di atas timbul permasalahan yang ingin diteliti yaitu: bagaimanakah hubungan perbedaan antara hasil kultur urin yang diambil dengan menggunakan pengumpul urin dan popok sekali pakai, setelah dipakai selama 1 jam, 2 jam dan 3 jam?

Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui: (1) metode pengumpulan sampel dari popok sekali pakai (*diapers*), dapat dipakai untuk kultur urin, (2) membandingkan hasil kultur dari pengumpul urin (*urine collector*) dan popok sekali pakai, (3) mengetahui batasan pemakaian popok sekali pakai untuk ultur urin.

Manfaat hasil penelitian diharapkan menunjang pemeriksaan laboratoris sehubungan metode mengumpulkan sampel urin dengan menggunakan popok sekali pakai, yang mudah memakainya, nyaman dan dapat dilakukan tanpa bantuan tenaga medis.

## METODE PENELITIAN

Sampel penelitian ialah urin yang diambil secara acak dari anak-anak usia 0 sampai 3 tahun yang ditampung di TPA (Tempat Penitipan Anak) Dr. Soetomo, dengan menggunakan pengumpul urin, dan popok yang dipakai selama 1 jam, 2 jam, dan 3 jam.

Pengumpulan urin dengan alat pengumpul sampel terkait, persyaratannya sebagai berikut:

- a. Genitalia eksterna sebelumnya dibersihkan dengan sabun dan dikeringkan.
- b. Urin ditampung menggunakan pengumpul urin yang dipakai selama 1 jam, kemudian dikultur tidak lebih dari 1 jam setelah sampel diambil.
- c. Sampel ditolak, bila: sampel urin disimpan pada suhu kamar lebih dari 1 jam dan pengumpul urin tercemar tinja.

Metode kultur urin dengan pengumpul urin: caranya sesuai dengan standar kultur urin di Laboratorium Patologi Klinik menggunakan sengkelit terkalibrasi 0,001 ml.

Pengumpulan urin dengan popok persyaratannya sebagai berikut:

- a. Urin ditampung dengan popok yang dipakai selama 1 jam, 2 jam dan 3 jam.
- b. Pemakaian popok tidak dengan perlakuan khusus (biasa seperti pemakaian sehari-hari).
- c. Kultur urin tidak lebih dari 1 jam setelah sampel diambil.
- d. Sampel ditolak, bila: sampel urin disimpan pada suhu kamar lebih dari 1 jam dan popok yang dipakai tercemar tinja.

Metode kultur urin untuk popok: Sebelumnya diambil urin dari popok dengan cara aseptis, yaitu bagian dalam popok dibelah menggunakan gunting steril, diambil isinya dengan menggunakan penjepit (*forcep*) ginekologik yang berpenampang 1 inci (2,5cm) untuk mendapatkan jumlah yang sama. Kemudian dimasukkan ke dalam 9 ml larutan NaCl 0.9% steril, selanjutnya diaduk sampai rata, dan diambil sebanyak 0,01 ml larutan untuk dikultur (7) Analisis data menggunakan  $\chi^2$  (*Chi square*). Membandingkan dua perlakuan dari satu populasi.

## HASIL

Penelitian sampel: anak usia 6 sampai 34 bulan, yang terdiri dari 8 anak perempuan dan 12 anak laki-laki. Cemaran didapatkan sebanyak 15% pada penggunaan pengumpul urin, 0% pada pemakaian popok 1 jam, 30% pada pemakaian popok 2 jam dan 95% pada pemakaian popok 3 jam.

Analisis data menggunakan  $\chi^2$  (taraf kesalahan 5% dan dk = 1):

- Tidak ada perbedaan yang bermakna antara hasil kultur urin menggunakan pengumpul urin dan popok yang dipakai selama 1 jam

$$(\chi^2 \text{ hit} = 0,5312 < \chi^2 \text{ tab} = 3,481)$$

- Tidak ada perbedaan yang bermakna antara hasil kultur urin menggunakan pengumpul urin dan popok yang dipakai selama 2 jam

$$(\chi^2 \text{ hit} = 0,502 < \chi^2 \text{ tab} = 3,481)$$

- Terdapat perbedaan yang bermakna antara hasil kultur urin menggunakan popok yang dipakai selama 1 jam dan popok yang dipakai selama 2 jam

$$(\chi^2 \text{ hit} = 3,906 > \chi^2 \text{ tab} = 3,481)$$

Sensitivitas 100% dan spesifisitas 100% pada pemakaian popok selama 1 jam dan 2 jam.

**Tabel 1.** Jumlah kultur urin yang tumbuh pada popok dan pengumpul urin

No.	Jenis Sampel	Positif	Negatif	Cemaran
1.	Pengumpul urin	1 (5%)	16 (80%)	3 (15%)
2.	Popok 1 Jam	1 (5%)	19 (95%)	0 (0%)
3.	Popok 2 Jam	1 (5%)	13 (65%)	6 (15%)
4.	Popok 3 Jam	1 (5%)	0 (0%)	19 (95%)

## DISKUSI

Diagnosis ISK bergantung kultur urin. Didasari hasil penelitian ini tidak didapatkan perbedaan yang bermakna antara hasil kultur urin sampel yang menggunakan pengumpul urin dan popok sekali pakai yang dipakai selama 1 jam dan 2 jam. Urin yang didapat dari popok yang dipakai selama 1 jam dan 2 jam dapat dipakai sebagai penampung sampel urin. Berbeda dengan penelitian Pesach, dkk.<sup>7</sup> yang menyatakan tidak terdapat perubahan pertumbuhan kuman di urin yang dikumpulkan menggunakan *diapers* setelah 1 jam, 2 jam, dan 3 jam. Hal ini terjadi karena pada penelitian tersebut, urin yang didapat berasal dari satu macam urin yang dituang secara langsung di popok sekali pakai dan dibiarkan selama 1 jam, 2 jam, dan 3 jam. Pada penelitian ini popok yang dipakai oleh anak terdapat cemaran, sehingga kemungkinan terdapat persentuhan dengan perineum yang mengakibatkan terjadinya hal tersebut.

Cemaran di pengumpul urin lebih banyak daripada popok yang dipakai selama 1 jam oleh anak usia > 2 tahun. Cemaran popok yang dipakai selama 2 jam lebih banyak daripada pengumpul urin yang terjadi pada semua usia.

## SIMPULAN

Urin yang didapat dari pengumpul urin dapat digunakan sebagai sampel untuk kultur urin. Pengambilan sampel dengan popok lebih mudah bagi bayi dan anak yang belum belajar ke belakang “toilet

training”. Berdasarkan telitian ini masih diperlukan penelitian lebih lanjut menggunakan jumlah sampel yang lebih besar.

Sebab jumlah sampel yang digunakan pada telitian sebesar 20, pada hal kami belum mengetahui secara pasti angka kesakitan ISK pada anak “sehat” di TPA untuk menentukan besar sampel.

## DAFTAR PUSTAKA

1. Cheesbrough, M., Collection, Transport and Examination of Urin. In: Cheesbrough M. Medical Laboratory Manual for Tropical Countries. ELBS ed. Cambridge, University Press, 1994, 146–59.
2. Levinson, W., Jawetz, E., Laboratory Diagnosis. In: Levinson W, Jawetz E. Medical Microbiology and Immunology. 7<sup>th</sup> ed. Singapore, The McGraw-Hill Companies, 2003, 53–8.
3. Forbes, B.A., Sahm, DF, Weissfeld, AS., Infections of The Urinary Tract. In: Forbes BA, Sahm DF, Weissfeld AS. Bailey & Scott's Diagnostic Microbiology. 11<sup>th</sup> ed. Missouri, Mosby Inc, 2002, 927–38.
4. Norrby, R., Urinary Tract Infections. In: Goldman L, Ausiello D. Cecil Textbook of Medicine. 22<sup>nd</sup> ed. Philadelphia, Saunders, 2004, 1909–13.
5. Belmin, J., Hervias, Y., Avellano, E., Oudart, O., Durand, I., Reliability of Sampling Urine from Disposable Diapers in elderly Incontinent Woman. J Am Geriatric Soc. 1993, 41:1182–6.
6. Cohen, HA., Woloch, B., Linder, N., Vardi, A., Barzilai, A., Urine Samples from Disposable Diapers: an Accurate Method for Urine Culture. J Fam Pract. 1997, 44:290–2.
7. Pesach, S., Nasri, Y., Urine Culture Collected from Gel-Based diapers: Developing a Novel Experimental Laboratory Method. J Am Board fam Pract. 2004, 17:91–5.
8. Whitehall, J., Shvartzman, P., Miller, MA., A Novel Method for Isolating and Quantifying Urine Pathogens Collected from Gel-Based diapers. J Fam Pract. 1995, 40:476–9.