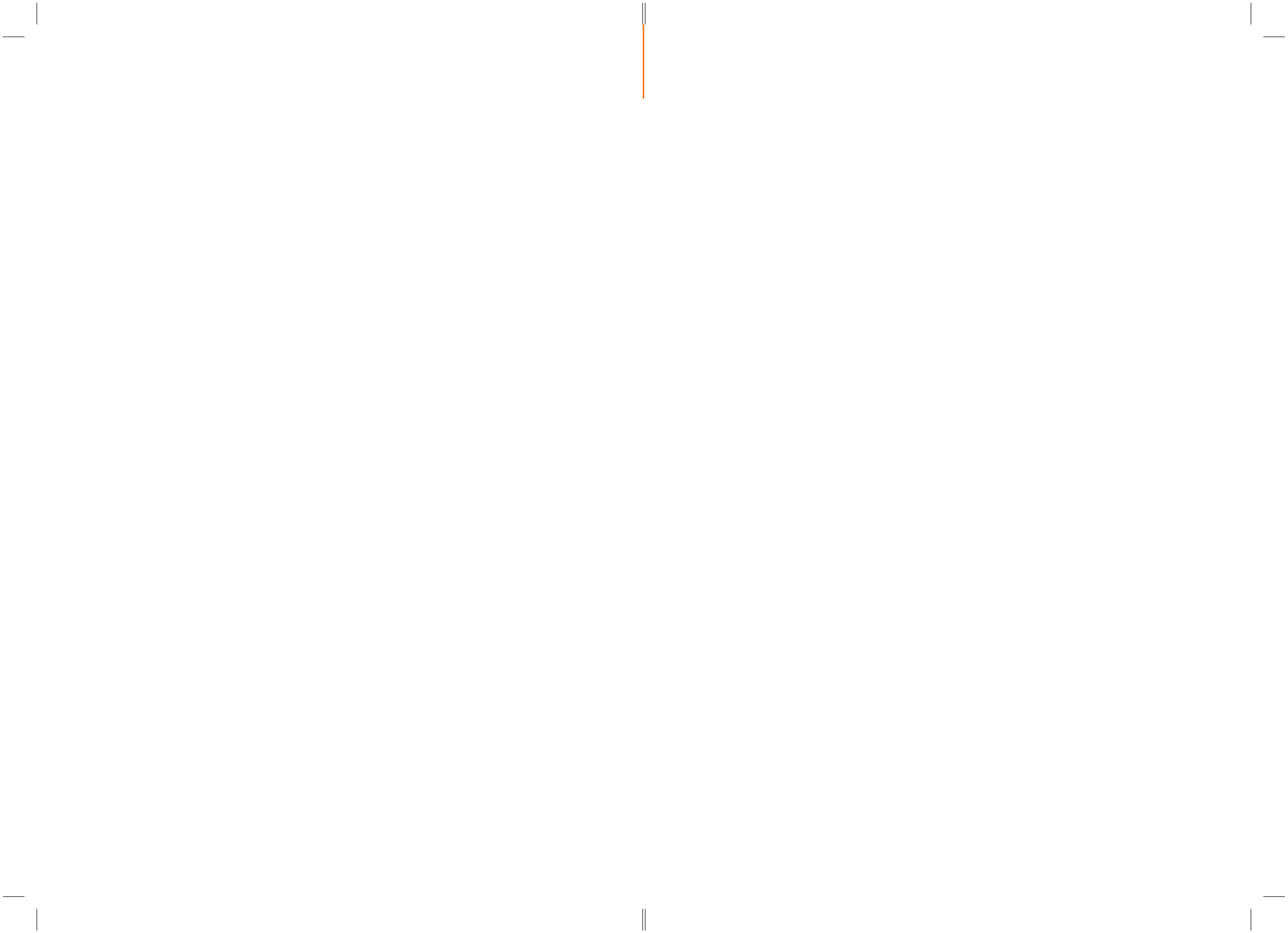




Kementerian Kesehatan  
Republik Indonesia

# **PETUNJUK TEKNIS PENGUNAAN ALAT PEMERIKSAAN LABORATORIUM SEDERHANA PADA PELAYANAN ANTENATAL UNTUK BIDAN**

KEMENTERIAN KESEHATAN RI  
TAHUN 2014



## KATA PENGANTAR

Pertama tama marilah kita panjatkan puji dan syukur ke hadapan allah **SWT**, karena atas berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga kami dapat menyelesaikan buku “Petunjuk Teknis Penggunaan Alat Pemeriksaan Laboratorium Sederhana pada Pelayanan Antenatal untuk Bidan” dengan baik.

Buku ini disusun sebagai sebagai salah satu upaya Kementerian Kesehatan RI dalam meningkatkan kualitas pelayanan antenatal khususnya dalam melakukan pemeriksaan laboratorium sederhana pada ibu hamil. Buku ini diharapkan dapat menjadi panduan bagi bidan dalam melakukan pemeriksaan laboratorium sederhana untuk ibu hamil pada saat antenatal khususnya dalam melakukan pemeriksaan Hemoglobin (Hb), golongan darah, glukosa protein urine dan tes kehamilan.

Kami mengucapkan terima kasih kepada tim penyusun dan semua pihak yang telah berkontribusi meliputi lintas program, lintas sektor dan organisasi profesi yang telah membantu kami dalam menyelesaikan penyusunan buku petunjuk teknis ini. Kami menyadari sepenuhnya bahwa masih banyak kekurangan yang mendasar pada buku petunjuk teknis ini. Oleh karena itu, kami sangat mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat membangun dalam perbaikan buku ini sehingga dapat membantu peningkatan kualitas pelayanan antenatal khususnya dan akhirnya dapat membantu percepatan penurunan Angka Kematian Ibu di Indonesia.

Akhir kata kami berharap semoga buku petunjuk teknis ini dapat bermanfaat bagi tenaga kesehatan khususnya bidan dalam memberikan pelayanan antenatal yang berkualitas.

Jakarta, September 2014

Direktur Bina Kesehatan Ibu  
Kementerian Kesehatan RI



**dr. Gita Maya Koemara S, MHA**  
NIP. 195706221985112001

## DAFTAR PENYUSUN

### Pelindung :

Prof. Dr. dr. Akmal Taher, Sp.U(K) (Dirjen Bina Upaya Kesehatan)  
dr. Anung Sugihantono, M.Kes (Dirjen Bina Gizi dan KIA)

### Pengarah :

dr. Deddy Tedjasukmana B, Sp.RM (Dir. Bina Yan Penunjang Medik & Sarana Kesehatan)  
dr. Gita Maya Koemara Sakti S, MHA (Direktur Bina Kesehatan Ibu)

### Penanggung Jawab :

drg. Risma Sitorus, MPPM (Kasubdit Bina Pelayanan Patologi dan Toksikologi)  
Dr. Lukas C. Hermawan, M.Kes (Kasubdit Bina Kesehatan Ibu Hamil)

### Editor :

dr. Wira Hartiti, M.Epid (Subdit Bina Kes. Ibu Hamil)

### Tim Penyusun :

Dr. Fify Henrika, SpPK(K) (PDS Patklin)  
Dr. Merci Monica P, SpPK (PDS Patklin)  
Dr. Luci Liana, SpPK (PDS Patklin)  
dr. Else Mutiara Sihotang, SpPK (Subdit Patologi dan Toksikologi)  
dr. Santy Pudjianto, SpPK (Subdit Patologi dan Toksikologi)  
dr. Nanda Agus Prasetya (Subdit Ibu Hamil)

### Kontributor :

dr. Milwiyandia, MARS (Subdit Bumil)	Handika Yudha (Dit. Bina Prodis Alkes)
dr. Rima Damayanti (Subdit Bumil)	Nur Ainy Madjid, SKM (PP IBI)
drg. Lili Tantijati, M.Epid (Subdit Bumil)	Tuti Sukaeti, SPd, SST (PP IBI)
Dhefi Ratnawati, SGz (Subdit Bumil)	Sundoyo, SH, MKM, M.Hum (Biro Hukor)
Evasari Ginting, SKM (Subdit Bumil)	Novianto R.S (Biro Hukor)
dr. Inti Mujiati, M.Kes (Subdit Bina KB)	Ivana Rahman (Biro Hukor)
dr. Erni Risvayanti (Subdit Binkes Maternal dgn pencegahan komplikasi)	Mohamad Subchansyah, ST (BPfK)
May Syafni, SKM (Subdit Mikrobiologi)	Marlina Harahap (BPfK)
dr. Eva Dian K. (Subdit Mikrobiologi)	Dyan Handayani, SKM (Dinkes Kota Depok)
Tinexcellly (Bina Upaya Kesehatan Dasar)	Elis Rohmawati, Am.Keb (Pusk. Depok)
Ida Ayu Citarasmi (Subdit Kebidanan)	dr. Parlyn R.D.S (Dinkes Prov. DKI Jakarta)
Yustina Herlia E (Subdit Kebidanan)	Novi Andriani, SKM (Pusk. Depok)

## Lampiran 1

### Laporan Stock Penggunaan Reagen Pemeriksaan Laboratorium Sederhana pada Pelayanan Antenatal di Bidan

Puskesmas .....

Bulan..... Tahun.....

No.	Nama Reagen	Jumlah Total Reagen yang Diterima	Jumlah Total Reagen yang Digunakan	Sisa Reagen

## BAB I PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Pembangunan kesehatan di Indonesia masih diprioritaskan pada upaya pencapaian Millenium Development Goals (MDGs) terutama MDG 5 yaitu upaya peningkatan derajat kesehatan ibu. Angka Kematian Ibu (AKI) di Indonesia telah berhasil diturunkan dari 307/100.000 Kelahiran Hidup (KH) pada tahun 2002 menjadi 228/100.000 KH pada tahun 2007, namun demikian pada tahun 2012 meningkat menjadi 359/100.000 KH (SDKI). Dengan demikian, masih diperlukan upaya keras untuk mencapai target RPJMN 2010-2014 yaitu 118/100.000 KH pada tahun 2014 dan target MDGs yaitu 102/100.000 KH pada tahun 2015. Penyebab utama kematian ibu berdasarkan analisis lanjut Sensus Penduduk tahun 2010 adalah Hipertensi Dalam Kehamilan 32%, Komplikasi Puerperium 31% dan Perdarahan Post Partum 20%.

Salah satu upaya strategis dalam menurunkan AKI melalui peningkatan pelayanan antenatal secara komprehensif dan berkualitas, sehingga diharapkan dapat memberikan perlindungan secara menyeluruh terhadap ibu hamil untuk menjaga kesehatan dan keselamatan ibu serta bayi. Saat ini cakupan pelayanan antenatal di Indonesia sudah tinggi, berdasarkan data rutin yang masuk di Direktorat Bina Kesehatan Ibu tahun 2012, cakupan kunjungan ke-satu (K1) mencapai 96,58% dan kunjungan ke-empat (K4) mencapai 87,37%, namun demikian jumlah kematian ibu masih cukup tinggi yaitu 4.960 jiwa. Hal ini menunjukkan bahwa akses pelayanan antenatal yang sudah tinggi, namun kualitas pelayanan antenatal yang diberikan oleh tenaga kesehatan masih belum optimal. Sementara itu, berdasarkan data SDKI tahun 2012 menunjukkan bahwa angka cakupan pemeriksaan berat badan 95%, pemeriksaan tekanan darah 96%, pemberian tablet Fe 75,5%, pemeriksaan tinggi fundus uteri sebesar 98%, imunisasi TT 45,4%, konseling 84,1%, pemeriksaan urin 47,7%, pemeriksaan darah 41%. Dengan demikian, kualitas pelayanan antenatal terutama dalam melakukan deteksi dini risiko/komplikasi pada ibu hamil perlu ditingkatkan.

Perlu kita ketahui bahwa pelayanan antenatal sebagian besar dilakukan oleh bidan. Berdasarkan data SDKI tahun 2012, pelayanan antenatal 75% dilakukan

oleh bidan dan perawat, 19% dilakukan oleh dokter ahli kebidanan dan kandungan, dan 1% dilakukan oleh dokter umum.

Dari hasil pemantauan di lapangan, ditemukan bahwa belum semua petugas kesehatan terutama bidan di desa/kelurahan memiliki peralatan rapid test untuk pemeriksaan kadar hemoglobin, golongan darah, glukosa protein urin, dan tes kehamilan dalam pelayanan antenatal. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilengkapi peralatan rapid test dengan petunjuk teknis penggunaannya. Petunjuk tersebut diperlukan sebagai panduan bagi bidan khususnya yang memberikan pelayanan di luar Puskesmas dalam melakukan pemeriksaan laboratorium pada waktu memberikan pelayanan antenatal.

Saat ini, sebagian besar bidan masih menggunakan alat Hb Sahli untuk melakukan pemeriksaan Hb pada ibu hamil. Sesuai rekomendasi PDS Patkin, penggunaan alat pemeriksaan Hb Sahli masih dapat digunakan oleh bidan dengan syarat: (1) dilakukan penyimpanan alat dengan baik yaitu tidak terkena sinar matahari, (2) alat hanya dapat digunakan dalam kurun waktu (dua) tahun dan (3) diperlukan pelatihan bagi para bidan yang menggunakan.

## B. Tujuan

Memberikan panduan bagi bidan dalam memberikan pelayanan antenatal untuk :

1. melakukan persiapan sebelum pemeriksaan laboratorium antenatal sederhana;
2. menggunakan alat pemeriksaan laboratorium antenatal sederhana;
3. melakukan pencatatan dan pelaporan hasil pemeriksaan laboratorium antenatal sederhana; dan
4. memahami prinsip dan melaksanakan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja bagi bidan saat melakukan pemeriksaan laboratorium antenatal sederhana.

## C. Sasaran

1. Pelayanan  
Semua Ibu Hamil
2. Pengguna Petunjuk Teknis  
Bidan yang memberikan pelayanan antenatal di luar Puskesmas (Poskesdes/Polindes, Pustu, Posyandu) dan termasuk Bidan Praktek Mandiri (BPM)

# LAMPIRAN

## DAFTAR PUSTAKA

1. Kementerian Kesehatan RI, 2013, Cara Penyelenggaraan Laboratorium Klinik yang Baik, p 58-59, 82-84, 134-136, 178-180, Direktorat Jenderal Bina Upaya Kesehatan, Jakarta.
2. Departemen Kesehatan RI, 2004, Pedoman Pemeriksaan Kimia Urin Metode Carik Celup, Direktorat Jenderal Bina Pelayanan Medik, Jakarta.
3. *World Health Organization*, 2011, *Haemoglobin concentrations for the diagnosis of anaemia and assessment of severity; Vitamins and mineral nutrition information system*. Geneva, Diakses di <http://www.who.int/vmnis/indicators/haemoglobin.pdf> pada tanggal 5 Maret 2014.
4. *British Committee for Standards in Haematology (BCSH) General Haematology Task Force Writing group*, 2008, *Guidelines for point-of-care testing: haematology*, BJH. p904-15.
5. Nkrumah B, Nguah, 2011, *Hemoglobin Estimation by The Hemocue Portable Hemoglobin Photometer in A Resourcepoor Setting*. BMC Clin Path:11(5). p 1-6.
6. Webster RA, 2011 *Reproductive function and pregnancy*, In: McPherson RA, Pincus MR, eds, *Henry's Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods*. 22nd ed. Philadelphia, PA: Elsevier Saunders; chap 25.
7. *International Council for Standardisation in Haematology*: Expert Panel on Haemoglobinometry, Recommendations for reference method for haemoglobinometry in human blood (ICSH standard 1995) and specifications for international haemoglobin cyanide standard, 4 ed.1996. p. 271-4.
8. Strassinger SK., Di Lorenzo MS, 2008, *Urinalysis and body fluids*. 5 ed. Philadelphia: F.A. Davis. p57-64.
9. [http://www.newlinemedical.com/images/Medical/HCG\\_procedure.jpg](http://www.newlinemedical.com/images/Medical/HCG_procedure.jpg).
10. Departemen Kesehatan RI, 1991, Petunjuk Pemeriksaan Laboratorium Puskesmas, Jakarta

3. Pembina dan Penanggung jawab Pemeriksaan
  - a. Pengelola program KIA di tingkat pusat, provinsi dan kabupaten/kota
  - b. Pengelola program Pelayanan Kesehatan di tingkat pusat, provinsi dan kabupaten/kota
  - c. Kepala Puskesmas dan penanggung jawab laboratorium di Puskesmas
  - d. Bidan Koordinator di Puskesmas

## D. Dasar Hukum

1. Undang Undang Kesehatan Nomor 36 Tahun 2009 tentang Kesehatan
2. Peraturan Presiden Nomor 38 Tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah, Pemerintahan Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota
3. Instruksi Presiden Nomor 1 Tahun 2010 tentang Percepatan Pelaksanaan Prioritas Pembangunan Nasional Tahun 2010
4. Instruksi Presiden Nomor 3 Tahun 2010 tentang Program Pembangunan yang Berkeadilan
5. Peraturan Presiden Nomor 54 Tahun 2010 tentang Pengadaan Barang dan Jasa Pemerintah
6. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 457/Menkes/SK/V//2008 tentang 17 Sasaran Grand Strategi Departemen Kesehatan
7. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 411/Menkes/Per/III/2010 tentang Laboratorium Klinik
8. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1464/Menkes/Per/X/2010 tentang Izin dan Penyelenggaraan Praktik Bidan
9. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 021/Menkes/SK/1/2011 tentang Rencana Strategis Kementerian Kesehatan 2010-2014
10. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 37 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Laboratorium Puskesmas
11. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 59 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pemeriksaan Laboratorium untuk Ibu Hamil, Bersalin dan Nifas
12. Rencana Aksi Nasional Percepatan Penurunan Angka Kematian Ibu Tahun 2013-2015.

## BAB II

### KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA DALAM TES LAB. SEDERHANA PELAYANAN ANTENATAL

#### A. Pedoman Umum

Petugas kesehatan yang kontak dengan spesimen berpotensi terinfeksi mikroorganisme patogen. Potensi infeksi juga dapat terjadi dari petugas ke petugas, atau keluarga dan masyarakat. Untuk mengurangi bahaya yang terjadi, perlu adanya kebijakan. Petugas harus memahami Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3), serta bekerja sesuai Petunjuk Teknis ini.

Persyaratan umum sebelum melakukan pemeriksaan laboratorium

1. Ruangan : mempunyai pencahayaan cukup
2. Meja kerja : rata, stabil, dan mudah dibersihkan
3. Alat pelindung diri : menggunakan baju pelindung, masker, alas kaki, sarung tangan
4. Tempat cuci tangan dengan air yang mengalir dan sabun
5. Tempat sampah infeksius dan non infeksius.

Pencegahan terhadap kecelakaan kerja, petugas dianjurkan:

- mencuci tangan dengan sabun/disinfektan sebelum dan sesudah bekerja
- tidak menghirup uap reagen secara langsung
- **JANGAN** menyentuh mulut dan mata selama bekerja
- tidak makan, minum, merokok, mengunyah permen atau memakai kosmetik di tempat melakukan pemeriksaan spesimen manusia
- tidak diperbolehkan menyimpan makanan atau minuman dalam kulkas penyimpan reagen atau spesimen.

#### B. Penanganan Limbah

Semua bahan pemeriksaan dari laboratorium berpotensi infeksius. Bahan tersebut dapat mengandung bakteri atau virus yang berbahaya bagi petugas laboratorium. Sisa spesimen dan reagen yang telah digunakan berpotensi menimbulkan bahaya infeksi dan bahaya keracunan bahan kimia bila tidak ditangani secara baik dan benar. Limbah adalah sisa spesimen dan spesimen yang telah bercampur dengan reagen.

## BAB V

### PENUTUP

Dengan dilengkapi pemeriksaan laboratorium sederhana menggunakan rapid test, diharapkan kualitas pelayanan antenatal lebih baik dan risiko ataupun komplikasi yang dialami oleh ibu hamil dapat terdeteksi secara dini.

Oleh karena itu dirasakan perlu membuat buku petunjuk teknis pemeriksaan laboratorium sederhana agar dapat membantu petugas kesehatan dalam melaksanakan pelayanan antenatal dengan baik dan benar, sehingga dapat memberikan hasil pemeriksaan yang cepat dan akurat. Akhir kata semoga buku petunjuk teknis pemeriksaan laboratorium sederhana pada pelayanan antenatal untuk bidan ini bermanfaat bagi kita semua pada umumnya dan khususnya bagi ibu hamil.



- c. Pengiriman menggunakan *cold box* yang disertai alat penahan suhu dingin khususnya untuk reagen pemeriksaan golongan darah
- d. Puskesmas yang menerima alat pemeriksaan laboratorium sederhana pelayanan antenatal perlu :
  - Ruangan untuk menyimpan alat lab. sederhana pelayanan antenatal dengan suhu kamar
  - Lemari es khusus untuk menyimpan reagen pemeriksaan golongan darah dengan suhu 2-8°C

### 3. Distribusi dari Puskesmas ke Bidan di Desa/ Kelurahan

- a. Dilakukan dengan cara diambil oleh bidan ke Puskesmas
- b. Dilakukan atas dasar permintaan resmi dari bidan di desa/ kelurahan sesuai dengan jumlah sasaran ibu hamil
- c. Pengambilan menggunakan *cold box* yang disertai alat penahan suhu dingin khususnya untuk reagen pemeriksaan golongan darah
- d. Bidan yang menerima alat lab. sederhana pelayanan antenatal khususnya reagen pemeriksaan golongan darah perlu menyiapkan lemari es untuk menyimpan dengan suhu 2-8°C. Jika tidak ada dapat dititipkan di Puskesmas dan pemeriksaan dapat dilakukan bersamaan dengan jadwal pemberian imunisasi.

### C. Monitoring

Monitoring dilakukan dengan tujuan untuk memantau ketersediaan serta kualitas alat pemeriksaan laboratorium sederhana pada pelayanan antenatal pada setiap tingkatan. Pelaksanaannya dilakukan secara berkala dan berjenjang oleh pembina dan penanggung jawab penyelenggara pemeriksaan dengan cara melakukan kunjungan, atau analisa laporan logistik.

Hal yang perlu dimonitor dalam pelaporan mencakup :

- Ketersediaan dan penggunaan reagen termasuk sisa stok
- Jumlah ibu hamil yang diperiksa Golongan darah, Hb, Tes kehamilan, Gluko-Protein urin
- Jumlah ibu hamil dengan hasil pemeriksaan tidak normal

Pengolahan limbah harus dilakukan dengan benar agar tidak menimbulkan dampak negatif. Limbah laboratorium selain spesimen dan reagen, dapat berasal dari lanset atau jarum suntik bekas pakai.

### Prosedur Tetap Penanganan Limbah

#### 1. Sarana

- a. Tempat cuci tangan dengan sabun dan air mengalir di setiap ruang pemeriksaan.
- b. Sarung tangan lateks.
- c. Baju pelindung lengan panjang.
- d. Jerigen terbuat dari plastik tahan tusukan, untuk tempat pembuangan benda tajam.
- e. Masker penutup hidung dan mulut.
- f. Kantong plastik kuning dan hitam / tempat sampah infeksius dan non infeksius.
- g. Wadah tertutup untuk Bahan Berbahaya dan Beracun /B3 (misalnya : Jerigen terbuat dari plastik).

#### 2. Desinfektan

- a. Larutan hipoklorit 0,5% dan 1% dibuat baru setiap hari (dijual dengan kadar 5% diencerkan dahulu)
- b. Alkohol 70%

#### 3. Limbah Padat

##### a. Limbah Padat Infeksius

##### 1) Tidak tajam

- Bekuan darah
- Pot urin bekas
- Kapas/ kasa/ tissue yang telah terkontaminasi spesimen
- Wadah yang tidak berlabel dan bahan yang sudah kadaluarsa

##### Prosedur pembuangan

- Dimasukkan ke dalam kantong plastik kuning atau kantong plastik berwarna lain berlabel infeksius
- Selanjutnya dibawa ke Puskesmas untuk dimusnahkan.

##### 2) Tajam

- Lanset
- Ampul, tabung, dan botol terbuat dari kaca.

#### **Prosedur pembuangan**

- Dimasukkan ke dalam tempat yang tahan tusukan atau jerigen plastik yang tahan tusukan diberi label infeksius
- Selanjutnya setelah  $\frac{3}{4}$  penuh atau sesuai jadwal dibawa ke Puskesmas untuk dimusnahkan.

#### **b. Limbah padat tidak Infeksius**

- Sisa sampah rumah tangga berupa makanan
- Sisa alat tulis kantor
- Bungkus / kemasan reagen

#### **Prosedur pembuangan :**

- Masukkan ke dalam kantong plastik hitam/ tempat sampah non infeksius.
- Selanjutnya di bawa ke tempat pembuangan sampah

#### **4. Limbah Cair**

- Limbah cair B3 adalah larutan HCl dan sisa larutan hipoklorit
- Sisa urin

#### **Prosedur pembuangan**

- Gunakan sarung tangan lateks dan baju pelindung
- Semua limbah cair B3 ditampung dalam wadah tertutup (jerigen terbuat dari plastik) dan diberi label B3
- Kemudian setelah  $\frac{3}{4}$  penuh atau sesuai jadwal dibawa ke Puskesmas
- Sisa urin dapat dibuang langsung ke toilet

#### **C. Prosedur Tetap Keamanan Kerja**

##### **Pengertian**

Prosedur kerja yang harus dilakukan oleh petugas agar terhindar dari bahaya/ kecelakaan kerja baik akibat spesimen maupun alat. Tujuan memberikan petunjuk kepada petugas dalam bekerja, sehingga terhindar dari bahaya/ kecelakaan fisik, kimia dan biologis

##### **1. Sebelum bekerja**

###### **a. Persiapan meja kerja sebelum mulai pemeriksaan**

- Meja kerja dibersihkan dengan lap yang telah dicelup dengan larutan hipoklorit 0,5%.
- Meja dibiarkan kering.
- Pekerjaan dapat dimulai.

#### **B. Pendistribusian Alat Pemeriksaan Laboratorium Sederhana**

Seluruh proses distribusi alat pemeriksaan laboratorium sederhana pelayanan antenatal dari pusat/provinsi/kabupaten/kota sampai ketingkat pelayanan, harus mempertahankan kualitas alat pemeriksaan laboratorium sederhana khususnya reagensianya tetap tinggi agar mampu memberikan hasil pemeriksaan yang optimal bagi sasaran.

##### **1. Distribusi dari Pusat ke Provinsi dan Kabupaten/Kota**

- a. Penyedia alat pemeriksaan laboratorium sederhana bertanggung jawab terhadap seluruh pengiriman alat laboratorium sederhana dari pusat sampai ke tingkat kabupaten/kota, dengan tembusan Dinas Kesehatan Provinsi.
- b. Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota yang tidak mampu mengadakan alat lab. sederhana pelayanan antenatal melalui Dinas Kesehatan Provinsi mengajukan rencana kebutuhan alat rapid tes alokasi provinsi yang dikirimkan kepada Ditjen Bina Gizi dan KIA cq Direktorat Bina Kesehatan Ibu dengan tembusan Ditjen Bina Kefarmasian dan Alat Kesehatan dan Ditjen Bina Upaya Kesehatan cq Direktorat Bina Pelayanan Penunjang Medik dan Sarana Kesehatan, Kementerian Kesehatan RI (format terlampir).
- c. Alat lab. sederhana pelayanan antenatal akan dikirimkan sesuai permintaan yang diajukan oleh Dinas Kesehatan Provinsi langsung ke Kabupaten/ Kota yang membutuhkan dengan tembusan Dinas Kesehatan Provinsi
- d. Pengiriman menggunakan cold box yang disertai alat penahan suhu dingin khususnya untuk reagen pemeriksaan golongan darah
- e. Jenis dan jumlah alat rapid tes pelayanan antenatal yang diterima harus sesuai dengan yang tercantum dalam dokumen pengiriman.
- f. Kabupaten/Kota yang menerima alat lab. sederhana pelayanan antenatal perlu menyiapkan :
  - Ruang untuk menyimpan sementara alat lab. sederhana pelayanan antenatal dengan suhu kamar
  - Lemari es khusus untuk menyimpan reagen pemeriksaan golongan darah dengan suhu 2-8°C

##### **2. Distribusi dari Kabupaten /Kota ke Puskesmas**

- a. Dilakukan dengan cara diantar oleh kabupaten / kota atau diambil oleh Puskesmas
- b. Dilakukan atas dasar permintaan resmi dari Puskesmas

## BAB V

### PENYEDIAAN DAN PENDISTRIBUSIAN ALAT PEMERIKSAAN LABORATORIUM SEDERHANA PADA PELAYANAN ANTENATAL

#### A. Penyediaan Alat Pemeriksaan Laboratorium Sederhana

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah nomor 38 tahun 2007 tentang Pembagian Urusan Pemerintahan antara Pemerintah Pusat, Pemerintah Daerah Provinsi, dan Pemerintahan Daerah Kabupaten/Kota, maka Pemerintah Daerah bertanggung jawab terhadap penyediaan alat kesehatan dan reagensia termasuk rapid tes pelayanan antenatal, sementara Pemerintah Pusat hanya menyediakan dan mengelola buffer stock alat kesehatan dan reagensia tertentu skala nasional.

Perhitungan kebutuhan alat lab. sederhana pelayanan antenatal dilakukan oleh penanggung jawab program KIA Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota sebagai pengguna alat berdasarkan sasaran ibu hamil yang ada di wilayah kerja. Selanjutnya usulan kebutuhan alat lab. sederhana pelayanan antenatal ini dikirim ke bagian yang bertanggung jawab terhadap ketersediaan sarana dan prasarana kesehatan serta obat dan perbekalan kesehatan di Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota. Kebutuhan tersebut merupakan kebutuhan pokok sesuai jumlah sasaran ibu hamil, ditambah dengan buffer /cadangan.

Ketersediaan alat lab. sederhana dipastikan oleh penanggung jawab sarana dan prasarana Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan Provinsi. Ketersediaan reagen dijamin oleh penanggung jawab obat dan perbekalan kesehatan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota dan Provinsi. Di tingkat Pusat, pengadaan alat dan reagensia oleh penanggung jawab program obat dan alat kesehatan berkoordinasi dengan penunjang medik, dan penanggung jawab program KIA yang bersifat sebagai buffer stock.

*Buffer stock* alat laboratorium sederhana pelayanan antenatal digunakan untuk memenuhi kebutuhan kondisi tertentu, bagi daerah yang tidak mampu menyediakan. Alat rapid tes pelayanan antenatal akan dialokasikan ke Kabupaten/Kota sesuai perkiraan kebutuhan, serta cadangan (*buffer stock*) yang berada di pusat dan daerah. Sisa buffer stock akan dipakai pada awal tahun anggaran berikutnya sebelum dilaksanakan pengadaan yang baru.

#### b. Persiapan diri sebelum bekerja

- Memakai masker
- Bila terdapat luka pada tubuh, tutuplah dengan plester sebelum bekerja.
- Tangan dicuci dengan sabun dan dibilas dengan air mengalir.
- Memakai baju pelindung, dan sarung tangan lateks.

### 2. Selama bekerja

#### a. Meja Kerja :

- 1) **Jangan** makan, minum, menyimpan makanan/minuman atau benda lain yang tidak berhubungan dengan pekerjaan, di tempat pemeriksaan dan penyimpanan reagen.
- 2) Hindari terjadinya tumpahan atau percikan spesimen di atas meja kerja.
- 3) Bila terjadi tumpahan /percikan spesimen di atas meja kerja lakukan :
  - tuangkan larutan hipoklorit 1% dalam jumlah yang sama dengan jumlah tumpahan/percikan spesimen di atas meja kerja, diamkan selama 15 menit
  - setelah 15 menit gunakan kertas tissue untuk menghisap semua cairan. Buang tissue dalam tempat sampah infeksius
  - meja kerja dibersihkan dengan menggunakan lap yang telah dicelup larutan hipoklorit 0,5% sampai bersih
  - meja kerja siap digunakan kembali.

#### b. Diri sendiri

- Bekerja dengan hati-hati, hindari percikan spesimen atau reagen terkena tubuh.
- Hindari tertusuk lanset

### 3. Setelah bekerja

#### a. Meja kerja :

- Meja kerja dibersihkan menggunakan larutan hipoklorit 0,5%
- Dibiarkan kering

#### b. Diri sendiri :

- Setelah selesai bekerja masker, baju pelindung, dan sarung tangan dilepas.
- Masker dan sarung tangan dilepas dan dibuang ke dalam tempat sampah infeksius.

- Baju pelindung dikembalikan ke tempat semula.
- Tangan dicuci dengan sabun dan dibilas dengan air mengalir.

#### D. Penanganan Kecelakaan Kerja

Tindakan yang perlu segera dilakukan dalam penanganan kecelakaan kerja pada:

##### 1. Petugas yang terpajan:

- Luka tusukan jarum suntik atau luka iris, segera cuci dengan air mengalir dan kemudian diberikan larutan disinfektan (misalnya povidon iodine). Jari yang tertusuk, **jangan** dihisap dengan mulut seperti kebanyakan tindakan refleks untuk menghisap darah. **Jangan** memijat-mijat, memencet atau menggosok daerah luka.
- Percikan pada mukosa hidung, mulut atau kulit segera bilas dengan guyuran air. Bila mengenai mulut, segera buang cairan di mulut (ludahkan), kumur dengan air atau larutan garam fisiologis dan buang (lakukan beberapa kali). **Jangan** menggunakan sabun atau larutan disinfektan yang sangat kuat.
- Mata yang terkena percikan, irigasi dengan air bersih, larutan garam fisiologis atau air steril. Jika menggunakan lensa kontak lepaskan lensa kontak ketika membasuh mata. **Jangan** menggunakan sabun atau disinfektan di mata.
- Segera laporkan dan rujuk ke Puskesmas/Rumah Sakit untuk memperoleh profilaksis pasca pajanan selambat-lambatnya dalam waktu 24 jam.

##### 2. Tumpahan atau percikan darah atau urin:

- Tuang larutan hipoklorit 1% sama banyak dengan tumpahan, biarkan selama 15 menit
- Bersihkan tumpahan atau percikan darah atau cairan tubuh dengan bahan yang menyerap, kemudian dibuang ke dalam kantong sampah infeksius yang kedap air dan bakar di pengolahan limbah padat (gunakan sarung tangan pada saat melakukan tindakan ini).
- Daerah tumpahan dibilas dengan air dan sabun sampai bersih.

##### 3. Tumpahan larutan HCl

- Tumpahan larutan HCl dinetralkan dengan soda kue sampai buih menghilang

dilakukan pemantauan oleh bidan yang merujuk. Hasil pemeriksaan kehamilan, glukosa dan protein urin dapat langsung diberitahukan kepada pasien.

Buku pencatatan hasil pemeriksaan harus diperiksa oleh petugas medis yang melakukan bimbingan maupun evaluasi terhadap kerja bidan/perawat dalam melakukan pemeriksaan spesimen. Bimbingan dan evaluasi minimal dilakukan 1 kali sebulan. Petugas medis yang berwenang berasal dari Puskesmas dimana bidan/perawat bertugas.

Puskesmas harus membuat rekapitulasi setiap bulan terhadap hasil pemeriksaan spesimen meliputi jumlah ibu hamil yang diperiksa dan yang mempunyai nilai dibawah normal melalui register kohort antenatal yang telah dikirimkan oleh bidan desa/ kelurahan. Dan selanjutnya laporan rekapitulasi hasil pemeriksaan spesimen tersebut diserahkan kepada Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota terkait minimal 1 kali sebulan. Contoh bentuk laporan dapat dilihat dalam lampiran.

### 3. Tes Kehamilan

- Perhatikan tanggal kadaluarsa
- Etiket/ label tidak boleh rusak
- Tidak terpapar sinar matahari
- Jangan menyentuh bantalan tes karena dapat mempengaruhi reaksi kimia
- Strip dan kaset harus disimpan di suhu kamar (18-25°C)

### 4. Pemeriksaan Urin dengan Metode Carik Celup

- Perhatikan tanggal kadaluarsa
- Etiket/ label tidak boleh rusak
- Tidak terpapar sinar matahari
- Tabung/ wadah reagen harus selalu tertutup rapat dan disimpan sesuai dengan petunjuk pabrik.
- Jangan menyentuh bantalan tes karena dapat mempengaruhi reaksi kimia.
- Ambil carik celup sesuai dengan jumlah pasien yang akan diperiksa pada hari itu dan pindahkan ke tempat lain yang tertutup rapat dan kering
- Hindarkan penggabungan carik celup dari tabung yang berbeda
- Jangan membandingkan dengan standar warna dari tabung yang berbeda
- Carik celup tidak boleh dibelah/ digunting
- Simpan carik celup pada wadah aslinya sesuai petunjuk pabrik
- Carik celup harus disimpan di suhu ruang (18-25°C)

### B. Pencatatan dan pelaporan

Hasil pemeriksaan dicatat dalam kartu ibu dan disalin ke dalam kohort dan register kohort antenatal (contoh pencatatan terlampir). Hasil pemeriksaan dalam batas nilai rujukan dapat diberitahukan atau diinformasikan kepada pasien. Bidan/ perawat juga perlu membuat catatan data penggunaan alat dan reagen secara berkala sesuai dengan format terlampir.

Hasil pemeriksaan golongan darah dapat diberitahukan kepada pasien, selama pasien tidak ada kelainan seperti keganasan atau imunodefisiensi atau ada ketidaksesuaian dengan golongan darah orangtua pasien. Pasien dengan anemia ringan (10-11 g/dL) dapat diterapi sesuai standar pelayanan kebidanan, bila setelah terapi selama 3 bulan tidak ada perbaikan, harus dirujuk kepada tenaga medis yang berkompeten. Anemia sedang dan berat harus dirujuk dan

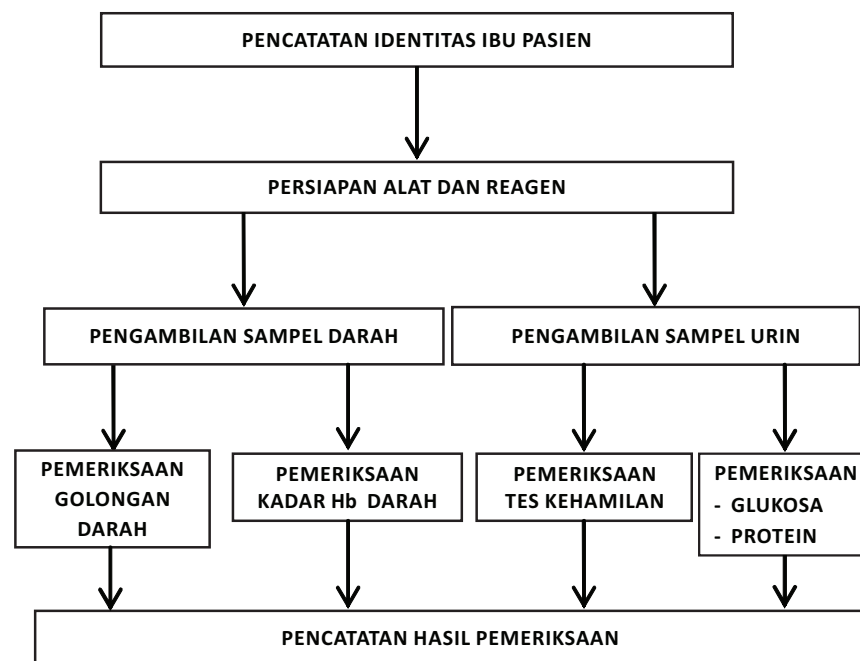
- b. Bersihkan tumpahan atau percikan larutan HCl dengan bahan yang menyerap, kemudian dibuang ke dalam kantong sampah B3 yang kedap air (gunakan sarung tangan pada saat melakukan tindakan ini).
- c. Daerah tumpahan dibilas dengan air dan sabun sampai bersih

Semua kejadian kecelakaan kerja harus dilaporkan ke Puskesmas dalam waktu 1x24 jam. Hal ini perlu untuk mengevaluasi cara kerja dan menghindari terulangnya kecelakaan kerja.

### BAB III PEMERIKSAAN LABORATORIUM SEDERHANA

#### A. Alur

1. Pencatatan identitas pasien
2. Persiapan alat dan reagen
3. Pengambilan sampel
4. Pemeriksaan
5. Pencatatan dan pelaporan
6. Pemeriksaan lab. sederhana
7. Pencatatan hasil pemeriksaan



Gambar 1. Algoritma alur pemeriksaan laboratorium sederhana pada pelayanan antenatal

### BAB IV PENJAMINAN MUTU DAN PENCATATAN PELAPORAN

#### A. Penjaminan Mutu

Penjaminan mutu adalah serangkaian kegiatan yang dilakukan dalam upaya menjamin kualitas hasil pemeriksaan mulai dari penyimpanan, penggunaan alat dan reagen dan perawatan alat. Upaya penjaminan mutu perlu diperhatikan sejak tahap pra analitik, analitik, dan pasca analitik.

Tahap pra analitik dimulai sebelum pemeriksaan meliputi persiapan pasien, pengambilan spesimen, penyimpanan spesimen, pengecekan alat dan reagen. Tahap analitik adalah saat pengukuran dilakukan. Tahap pasca analitik adalah tahap setelah dilakukan pengukuran mencakup pencatatan, pengarsipan dan pelaporan.

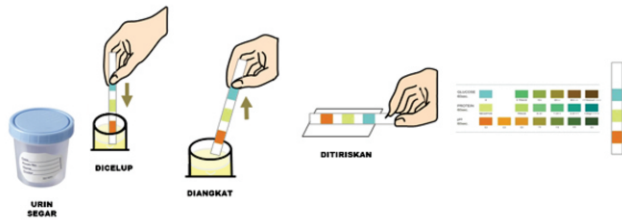
Pada bab ini akan dibahas mengenai hal-hal yang perlu diperhatikan dalam penjaminan mutu pemeriksaan golongan darah, kadar hemoglobin, tes kehamilan, protein urin dan glukosa urin

##### 1. Pemeriksaan Golongan darah

- Perhatikan tanggal kadaluarsa
- Etiket/ label tidak rusak
- Reagen tidak ada gumpalan dan berubah warna
- Reagen harus disimpan dan didistribusikan pada suhu 2-8°C

##### 2. Pemeriksaan Hemoglobin

- a. Pemeriksaan Hemoglobin dengan Hemometer Sahli
  - Etiket/ label pada reagen tidak rusak
  - Kemasan reagen HCl 0,1 N jernih dalam botol berwarna gelap yang tertutup rapat
  - Dua tabung standard warna tidak terpapar sinar matahari
  - Reagen harus disimpan di suhu kamar (18-25°C)
  - Alat hanya dapat digunakan sampai 2 tahun
- b. Pemeriksaan Hemoglobin dengan Hemometer POCT
  - Perhatikan tanggal kadaluarsa reagen
  - Etiket/ label pada reagen tidak rusak
  - Alat dan reagen tidak terpapar sinar matahari
  - Reagen harus disimpan di suhu kamar (18-25 °C)
  - Alat dikalibrasi minimal setiap 1 tahun sekali



Gambar 3. Cara pemeriksaan urin menggunakan caik celup

#### 4) Penilaian Hasil

##### a) Pemeriksaan Protein Urin

- Pada keadaan normal akan memberikan hasil protein urin (albumin) negatif.
- Waktu pencelupan yang terlalu lama akan menyebabkan larutnya bufer sehingga terjadi hasil positif palsu.
- Hasil positif 1 dapat ditemukan pada :
  - Wanita hamil
  - Setelah latihan berat
  - Demam lebih dari/ sama dengan 38° C

##### Hasil negatif palsu

Pada keadaan urin berwarna kemerahan yaitu :

- Konsumsi obat TB.
- Perdarahan pada saluran kemih.

##### b) Pemeriksaan Glukosa Urin

###### (1) Pada keadaan normal akan hasil glukosa urin negatif.

###### (2) Hasil positif palsu

Dapat disebabkan :

- Sisa – sisa deterjen/oksidatif kuat (kaporit) pada pot urin.
- Carik celup yang terpapar udara terlalu lama.

###### (3) Hasil negatif palsu atau hasil yang lebih rendah palsu

Dapat ditemukan pada:

- Konsumsi makanan / minuman yang mengandung vitamin C atau asam askorbat.
- Konsumsi obat yang mengandung asam salisilat.
- Infeksi bakteri berat.

**Bila ditemukan hasil abnormal, Segera rujuk ke tenaga medis yang lebih berkompeten**

## B. Pengambilan dan Penanganan Spesimen

### 1. Spesimen Darah

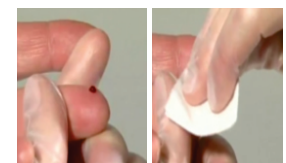
Untuk pemeriksaan golongan darah dan kadar Hb menggunakan darah kapiler.

#### a. Alat



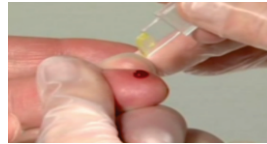
#### b. Prosedur Pengambilan Darah Kapiler

- 1) Pilih salah satu dari tiga jari tangan (jari kedua, ketiga, dan keempat), bukan pada jari yang memakai cincin, radang, pucat, dan sianosis.
- 2) Pegang jari yang akan ditusuk tersebut supaya tidak bergerak dan tekan sedikit untuk mengurangi rasa nyeri.
- 3) Bersihkan bagian yang akan ditusuk dengan swab alkohol 70% dan tunggu sampai kering.
- 4) Tusuk dengan cepat memakai lanset steril. Tegak lurus pada garis-garis sidik jari, **JANGAN** sejajar dengan itu. Tusukan harus cukup dalam untuk mendapatkan volume darah yang cukup untuk pemeriksaan.
- 5) Hapus tetesan darah pertama dengan kassa steril yang kering (mencegah agar darah tidak terkontaminasi dengan cairan jaringan atau debris).

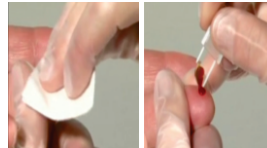




- 6) Gunakan darah yang keluar berikutnya sebagai spesimen untuk pemeriksaan.



- 7) Apabila jumlah darah kurang, tidak perlu ditusuk lagi, cukup dengan mengusap bekuan menutupi luka tusukan.



**Catatan :** Apabila gagal, ambil ulang pada jari yang lain

- 8) Setelah pengumpulan darah selesai, tutup bekas luka dengan kapas steril untuk menghentikan pendarahan.



## 2. Spesimen Urin

Untuk pemeriksaan tes kehamilan dan carik celup. **Penampungan Urin Harus Memenuhi Persyaratan**

### a. Wadah Urin Harus Memenuhi Syarat

- 1) Digunakan sekali pakai (disposable).
- 2) Terbuat dari plastik, volume minimal 30 mL.
- 3) Bermulut lebar dan dapat ditutup rapat, sehingga tidak bocor atau tidak merembes.
- 4) Bersih dan kering, penampung yang kotor dapat menyebabkan kuman berkembang biak, sehingga komposisi di dalam urin berubah.
- 5) Tidak mengandung bahan kimia atau deterjen, karena dapat menyebabkan hasil protein urin positif palsu.



## 3) Prosedur

- (1) Siapkan spesimen urin dan reagen carik celup.
- (2) Periksa tanggal kadaluarsa pada botol carik celup. Bila telah kadaluarsa, tidak boleh digunakan
- (3) Ambil satu carik celup, kemudian bandingkan dengan standar warna negatif untuk menilai kelayakan carik celup. Bila warna sesuai, maka carik celup dapat digunakan
- (4) Celupkan carik celup ke dalam urin sampai semua parameter terendam dan tidak lebih dari 1 detik.
- (5) Tiriskan carik celup pada kertas penyerap/*tissue* dengan posisi tegak lurus horizontal (sesuai gambar). Untuk menghilangkan kelebihan urin dan menghindari sisa urin mengenai parameter lain, dapat menyebabkan kesalahan dalam penilaian.
- (6) Baca carik celup, bandingkan dengan warna standar parameter pada botol dalam waktu sesuai petunjuk pabrik.
- (7) Catat dan laporkan hasil pemeriksaan:
  - Negative
  - Atau positif 1, atau positif 2, atau positif 3, atau positif 4.



GLUCOSE 60sec.	0	5 TRACE	15+	30+	60+++	>10mmol ****
PROTEIN 60sec.	NEGATIVE	TRACE	0.3+	1.0++	3.0+++	>20g/l ****
pH 60sec.	5.0	4.5	4.0	3.5	3.0	2.5



#### 4. Pemeriksaan Urin Dengan Carik Celup

Carik celup yang digunakan adalah carik celup dengan 3 parameter yaitu : glukosa, protein, dan pH. Parameter yang dinilai dan dilaporkan adalah glukosa dan protein urin.

##### Prinsip

Reaksi yang menghasilkan perubahan warna sesuai dengan kandungan zat/analit yang diperiksa.

##### a. Pemeriksaan Glukosa Prinsip

Prinsip pemeriksaan glukosa dengan carik celup adalah glukosa oksidase pada carik celup akan mengkatalisis reaksi oksidasi glukosa, sehingga terbentuk asam glukonat dan hidrogen peroksida.

Enzim kedua pada carik celup adalah peroksidase yang mengkatalisis reaksi antara hidrogen peroksida dengan kalium iodida. Kalium iodida akan teroksidasi membentuk senyawa yang berwarna dari biru muda, hijau sampai coklat tua.

Glukosa + O<sub>2</sub>  $\xrightarrow{\text{glukosa oksidase}}$  asam glukonat + H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>  
peroksidase

H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> + kompleks iodida  $\xrightarrow{\text{peroksidase}}$  kompleks iodium teroksidasi (coklat) + H<sub>2</sub>O

##### b. Pemeriksaan Protein

###### Prinsip

Prinsip pemeriksaan protein dengan carik celup adalah *protein error of indicators*. Fenomena ini berarti bahwa perubahan warna pada indikator pH tertentu berbeda antara urin yang mengandung protein dengan urin yang tidak mengandung protein.

1) **Spesimen:** urin sewaktu (lebih baik urin pagi hari)

2) **Alat dan reagen**

###### a) Alat

- Pot Urin

###### b) Reagen

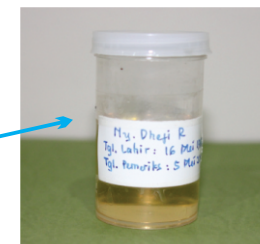
- Strip Urin



6) Identitas ibu hamil ditulis pada label wadah penampung (JANGAN pada tutup penampung)

##### Data yang ditulis :

- Nama
- Tanggal lahir atau umur pasien
- Tanggal dan jam pengambilan spesimen.



##### b. Prosedur Pengambilan Urin

- 1) Pemeriksaan urin rutin atau lengkap tidak perlu cara pengambilan khusus.
- 2) Sebaiknya menggunakan urin porsi tengah untuk mencegah kontaminasi.
- 3) Penampungan urin dilakukan sendiri dan diberi penjelasan terlebih dahulu
  - sebelum pengambilan urin pasien diminta untuk cuci tangan dengan sabun, kemudian dikeringkan dengan handuk/tissue
  - tanggalkan pakaian dalam, bersihkan labia menggunakan sabun dan air bersih
  - bilas dengan air bersih dan kemudian keringkan.
  - biarkan urin keluar selama beberapa detik, kemudian ditampung hingga volume urin mencapai  $\frac{1}{2}$  atau  $\frac{2}{3}$  wadah (30 mL)
  - hindari urin mengenai lapisan tepi wadah ditutup rapat dan segera diberikan ke petugas.



Gambar 2. Cara penampungan urin

### Catatan

Urin harus segera diperiksa paling lama kurang dari 2 jam setelah pengambilan, jika terlalu lama dapat mengubah komposisi komponen di dalam urin.

### Faktor yang mempengaruhi komposisi spesimen antara lain

- kontaminasi oleh kuman dan bahan kimia, terjadi metabolisme oleh hidup pada speimen
- penguapan, pengaruh suhu, dan terkena paparan sinar matahari.

### Hal yang perlu diperhatikan

- Apabila spesimen urin digunakan untuk pemeriksaan tes kehamilan sebaiknya menggunakan urin pagi, yaitu urin pertama setelah bangun pagi hari.
- Apabila spesimen urin digunakan untuk pemeriksaan protein dan glukosa dapat menggunakan urin sewaktu.
- Untuk pemeriksaan glukosa urin sebaiknya pasien terlebih dahulu dipuaskan minimal 8 jam (biasanya sejak jam 22.00 dianjurkan berpuasa, **HANYA BOLEH** minum air putih).
- Makanan yang dikonsumsi sebelum pemeriksaan, terutama yang mengandung vitamin C (vitamin C dapat menyebabkan glukosa urin rendah palsu/negatif palsu). Bila hasil glukosa negatif dan pada ibu hamil mengkonsumsi vitamin C, maka pemeriksaan **HARUS DIULANG** dengan menghentikan konsumsi vitamin C minimal 3 hari sebelum pemeriksaan.
- Obat-obatan yang menyebabkan urin berwarna merah (seperti obat TB) dapat menyebabkan hasil protein urin rendah palsu/negatif palsu.

## C. Pemeriksaan

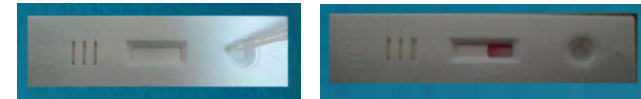
### 1. Pemeriksaan Golongan Darah

Pemeriksaan golongan darah yang digunakan adalah sistem golongan darah ABO dan Rhesus.

Golongan darah A mengandung antigen A pada permukaan eritrosit dan antibodi B di dalam plasma. Golongan darah B mengandung antigen B pada permukaan eritrosit dan antibodi A di dalam plasma.

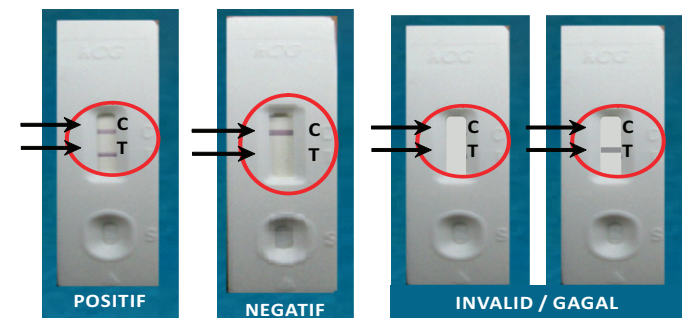
Golongan darah AB mengandung antigen A dan B pada permukaan eritrosit dan tidak memiliki antibodi di dalam plasma.

- (2) Teteskan urin pada kaset tes rapid kehamilan sebanyak yang ditentukan pabrik biasanya 1-2 tetes.



- (3) Hasil dibaca setelah beberapa waktu yang dianjurkan oleh pabrik, biasanya sekitar 5 menit.

Namun hasil positif biasanya sudah terlihat dalam 1 menit.



### 4) Penilaian Hasil Bila ada garis strip dua (garis kontrol dan tes) berarti positif

- $\beta$  hCG (+) di dalam urin dapat diartikan hamil.
- atau perlu dipertimbangkan beberapa penyakit  $\beta$  hCG (+) dapat terjadi pada:
  - Mola hidatidosa
  - Penyakit trofoblastik ganas.

### Hasil negatif (hanya garis kontrol)

- tidak hamil
- atau dapat juga berarti hamil, namun terdapat beberapa hal yang terjadi, antara lain:
  - Kesalahan dalam pemeriksaan.
  - Test pack sudah kadaluarsa.
  - Pemeriksaan dilakukan terlalu awal.
  - Terlalu banyak minum sebelum tes, atau penggunaan obat-obat tertentu seperti diuretik dan antihistamin.

#### 4) Penilaian Hasil

##### - Hasil Positif

Bila ada garis strip dua berarti positif. Hal ini berarti  **$\beta$  hCG (+)** yang dapat diartikan **hamil**.

Perlu dipertimbangkan beberapa penyakit  **$\beta$  hCG (+)**, antara lain mola hidatidosa/penyakit trofoblastik ganas.

##### - Hasil negatif

Tidak hamil atau dapat juga hamil, namun terdapat beberapa hal yang terjadi, antara lain:

- Kesalahan dalam pemeriksaan.
- Test pack sudah kadaluarsa.
- Pemeriksaan dilakukan terlalu awal.
- Terlalu banyak minum sebelum tes, atau penggunaan obat-obat tertentu seperti diuretik dan antihistamin.

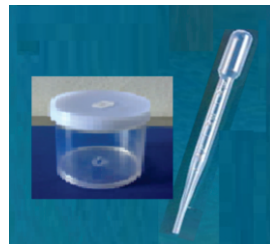
#### b. Tes Kehamilan dengan Menggunakan Kaset

1) **Spesimen:** urin sewaktu (lebih baik urin pagi hari)

2) **Alat dan reagen**

##### a) Alat

- Pot Urin
- Pipet Pasteur



##### b) Reagen

Kaset untuk tes kehamilan



3) **Prosedur**

(1) Siapkan spesimen urin.



Golongan darah O tidak mengandung antigen pada permukaan eritrosit dan mengandung antibodi A dan B di dalam plasma.

Golongan darah Rhesus positif memiliki antigen D dan tidak memiliki anti D. Golongan darah Rhesus negatif tidak memiliki antigen D, namun memiliki anti D.

#### Prinsip

Pemeriksaan golongan darah adalah mendeteksi antigen A atau B atau A dan B serta D pada permukaan eritrosit dengan cara menambahkan reagen yang mengandung antibodi A, B, atau D untuk menentukan golongan darah A atau B atau AB atau O dan rhesus positif atau negatif, seperti terlihat pada Tabel 1.

**Tabel 1. Antigen dan antibodi golongan darah ABO**

Golongan	Eritrosit	Plasma
A	Antigen A	Antibodi anti B
B	Antigen B	Antibodi anti A
AB	Antigen A dan B	Tidak ada antibodi
O	Tidak ada antigen	Antibodi anti A dan anti B

#### Pemeriksaan dengan Menggunakan System ABO dan Rhesus

a. **Spesimen:** darah kapiler

b. **Alat dan reagen**

- 1) Kartu golongan darah
- 2) Batang pengaduk
- 3) *Disposable* Lancet
- 4) Reagen terdiri: anti A, B, AB, dan D



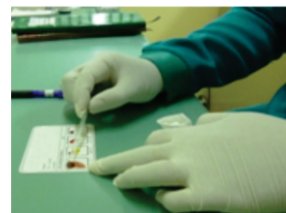
Contoh Lancet

c. **Prosedur**

- 1) Siapkan kartu, *disposable lancet*, dan batang pengaduk.
- 2) Reagen dikeluarkan dari *cold chamber* dan dibiarkan pada suhu kamar selama 15-20 menit.
- 3) Tulis identitas pasien  
Nama dan tanggal lahir (umur) pada kartu golongan darah



- 4) Teteskan reagen sesuai dengan tempatnya pada kartu sebanyak yang ditentukan oleh pabrik (1-2 tetes)
- 5) Teteskan darah dengan jumlah yang sama dengan reagen pada tiap lokasi yang sudah ditandai anti A, B, AB, dan Rh
- 6) Aduk reagen dan darah menggunakan batang pengaduk sampai rata, lakukan terhadap masing-masing anti A, anti B, anti AB, dan anti Rh. **JANGAN** tercampur antara satu dengan yang lain.
- 7) Goyang-goyang kartu golongan darah untuk melihat gumpalan (aglutinasi)
- 8) Baca hasil sesuai dengan petunjuk pabrik pembuat reagen (biasanya setelah 5 menit)
- 9) Lihat adanya aglutinasi
- 10) Setelah selesai melakukan pemeriksaan, reagen harus segera disimpan di dalam *cold chamber*



### Prinsip

Reaksi antigen antibody.  $\beta$ -hCG yang terdapat dalam urin akan berikatan dengan anti hCG pada *pad*, kemudian berikatan dengan konjugat. Kompleks tersebut menampilkan 2 garis yang dapat dideteksi secara visual.

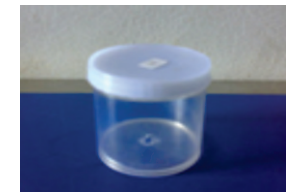
### a. Tes Kehamilan Dengan Menggunakan Strip

1) **Spesimen:** urin sewaktu (lebih baik urin pagi hari)

2) **Alat dan reagen**

a) **Alat**

- Pot Urin



b) **Reagen**

Strip untuk tes kehamilan



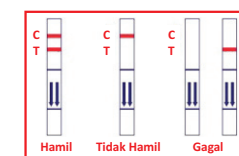
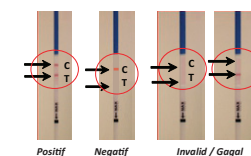
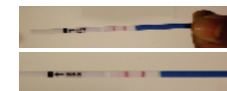
3) **Prosedur**

(1) Siapkan spesimen urin.

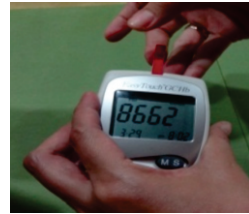
(2) Celup strip kedalam urin tegak lurus dengan arah panah menghadap ke bawah, sampai batas yang telah ditentukan selama 15 detik.

(3) Strip test diangkat dan diletakkan di alas datar yang tidak menyerap.

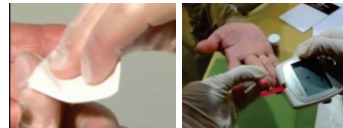
(4) Hasil dibaca setelah beberapa waktu (tergantung pabrik) biasanya sekitar 5 menit. Namun hasil positif biasanya sudah terlihat dalam 1 menit.



(6) Teteskan darah pada strip dengan volume cukup sampai terdengar nada “beep”.



(7) Bila darah sudah ditetaskan namun volume tidak cukup, hapus bekuan darah yang menutupi luka.



(8) Kemudian hisap darah menggunakan strip baru.



(9) Setelah waktu yang ditentukan pabrik, alat akan menampilkan hasil kadar Hb pada layar.

(10) Hasil dicatat pada buku pencatatan hasil pasien.



(11) Buang strip yang telah terpakai pada wadah sampah/limbah infeksius.

#### **CATATAN:**

Prosedur ini dapat disesuaikan lagi dengan petunjuk yang ada pada alat yang akan digunakan

#### **4) Penilaian Hasil**

Kadar Hb dibandingkan dengan nilai rujukan untuk ibu hamil.

Kadar Hb di bawah nilai rujukan berarti pasien menderita anemia.



















Nilai rujukan dapat dilihat pada Tabel 3

#### **3. Tes Kehamilan**

Tes kehamilan dilakukan untuk mendeteksi adanya *beta human chorionic gonadotropin hormone* ( $\beta$ -hCG) yang terdapat di dalam urin. Pemeriksaan dilakukan dengan menggunakan *rapid test*.

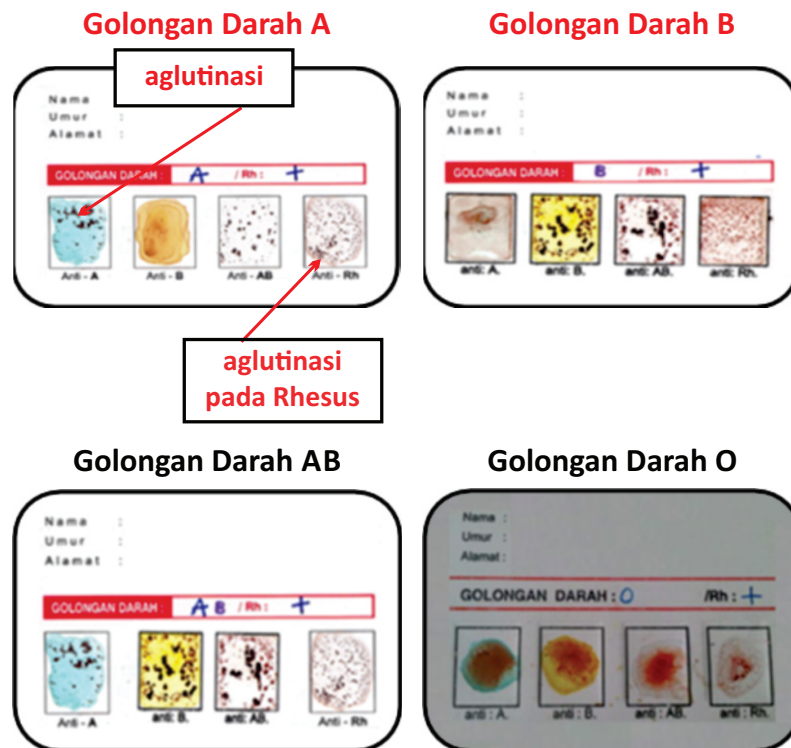
#### **d. Penilaian Hasil**

**Tabel 2. Pemeriksaan golongan darah sistem ABO dan Rhesus Menggunakan anti A/B/AB dan anti D**

GOLONGAN DARAH	Anti A	Anti B	Anti AB	Anti D
A	aglutinasi 	tidak aglutinasi 	aglutinasi 	tidak aglutinasi 
B	tidak aglutinasi 	aglutinasi 	aglutinasi 	tidak aglutinasi 
AB	aglutinasi 	aglutinasi 	aglutinasi 	tidak aglutinasi 
O	tidak aglutinasi 	tidak aglutinasi 	tidak aglutinasi 	tidak aglutinasi 
Rh (+)	—	—	—	aglutinasi 
Rh (-)	—	—	—	tidak aglutinasi 



### Contoh Penilaian Hasil



### Catatan

Pada pasien dengan riwayat keganasan dan imunodefisiensi, sebaiknya pemeriksaan golongan darah dilakukan di Rumah Sakit.

### 3. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin

#### a. Pemeriksaan Kadar Hemoglobin dengan Hemometer Sahli

##### Prinsip

Mengukur kadar hemoglobin berdasarkan perubahan warna. Hemoglobin diubah oleh HCL 0,1 N 4menjadi asam hematin yang berwarna coklat.

### 4) Penilaian Hasil

Kadar Hb dibandingkan dengan nilai rujukan untuk ibu hamil.

Kadar Hb di bawah nilai rujukan berarti pasien menderita anemia.

Nilai rujukan dapat dilihat pada Tabel 3.

### c. Pemeriksaan Hemoglobin Menggunakan POCT dengan Strip

Prinsip menggunakan elektrokimia, mengukur arus yang dihasilkan oleh proses oksidasi sisa mediator yang telah dioksidasi oleh reaksi antara haemoglobin dengan reagen. Besar arus yang terukur berbanding terbalik dengan kadar Hb.

#### Contoh alat dan reagen

#### 1) Spesimen: darah kapiler

#### 2) Alat dan reagen

##### a) Alat

- (1) Hemometer POCT
- (2) Lancet

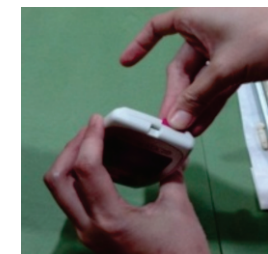
##### b) Reagen

- (1) Strip berisi
- (2) Bahan control



#### 3) Prosedur

- (1) Siapkan alat dan reagen pemeriksaan Hb.
- (2) Pastikan baterai terpasang pada alat.
- (3) Masukkan kalibrator untuk Hb.
- (4) Pastikan kode yang tampil pada layar monitor sama dengan kode yang tertera pada chip kalibrator.
- (5) tampil pada layar monitor sama dengan kode yang tertera pada chip kalibrator.



### b. Reagen

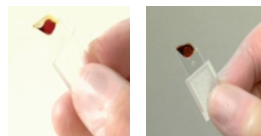
- (1) *Microcuvet* berisi reagen (sodium dioksicholat, sodium nitrit, azide)
- (2) Bahan kontrol



### 3) Prosedur

- (1) Siapkan alat dan reagen pemeriksaan Hb dengan POCT
- (2) Hidupkan alat
- (3) Masukkan nomor *batch reagen/cuvet* dan identitas pasien
- (4) Darah dihisap secukupnya dengan *cuvet*
- (5) Bila *cuvet* tidak terisi penuh, hapus bekuan darah yang menutupi luka.
- (6) Kemudian hisap darah menggunakan *cuvet* baru
- (7) Masukkan *cuvet* pada alat
- (8) Setelah *cuvet* masuk dalam alat, pengukuran dimulai
- (9) Setelah waktu yang ditentukan pabrik, alat akan menampilkan hasil kadar Hb pada layar
- (10) Hasil dicatat pada buku pencatatan hasil

Contoh pemeriksaan kadar Hb menggunakan POCT dengan *micro-cuvet*



Tidak dapat digunakan --> buang

Dapat digunakan



### 1) Spesimen: darah kapiler

### 2) Alat dan reagen

#### a) Alat

Hemometer Sahli terdiri dari :

- (1) Dua tabung standar warna
- (2) Tabung hemometer dengan pembagian skala putih 2 sampai dengan 22.
- (3) Skala merah untuk hematokrit.
- (4) Pengaduk dari gelas
- (5) Pipet Sahli yang merupakan kapiler dan mempunyai volume 20/ul
- (6) Pipet pasteur.
- (7) Kertas tissue/kain kassa kering



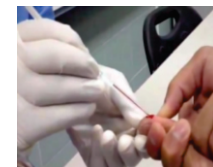
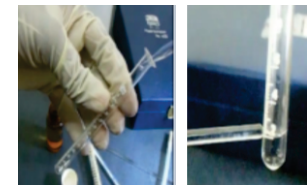
#### b) Reagen

- (1) Larutan HCL 0,1 N
- (2) Aquadest



### 3) Prosedur kerja

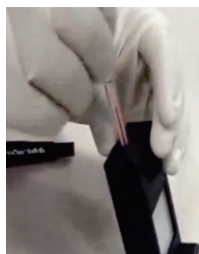
- (1) Siapkan alat dan reagen.
- (2) Tabung hemometer diisi dengan larutan HCL 0,1 N sampai tanda angka 2.
- (3) Letakkan tabung pada tempatnya (diantara tabung standar warna).
- (4) Hisap darah kapiler dengan pipet Sahli sampai tepat pada tanda 20  $\mu$ L.



- (5) Hapus kelebihan darah pada dinding tabung menggunakan tissue dengan hati-hati, **JANGAN** sampai volume darah di dalam pipet berkurang.



- (6) Masukkan darah tersebut (20 µL) ke dalam tabung yang telah diisi larutan HCl 0,1 N dengan posisi tegak lurus, **JANGAN** mengenai dinding tabung dan **JANGAN** menimbulkan gelembung udara.



- (7) Bilas pipet dengan cara menghisap dan mengeluarkan HCl 0,1N dari dalam pipet secara berulang-ulang minimal 3 kali.



- (8) Tunggu 5 menit untuk pembentukan asam hematin

- (9) Tambahkan aquades setetes demi setetes sambil diaduk dengan pengaduk sampai didapatkan warna yang sama dengan warna standar.



- (10) Miniskus (permukaan terendah dari larutan) dibaca.



- (11) Laporkan hasil pembacaan

#### 4) Penilaian Hasil

Hasil dinyatakan dalam g/dL, dan dilaporkan dalam angka bulat, atau naik setengah, misalnya : 11, 11½, 12, 12½, dan sebagainya.  
Kadar Hb dibandingkan dengan nilai rujukan untuk ibu hamil.  
Kadar Hb di bawah nilai rujukan berarti pasien menderita anemia.  
Nilai rujukan dapat dilihat pada Tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3 . Nilai rujukan kadar Hb Ibu Hamil menurut WHO

Populasi	Kadar Hemoglobin (g/dL)			
	Tidak anemia	Anemia ringan	Anemia sedang	Anemia berat
Ibu hamil	≥ 11	10 - 10,9	7-9,9	< 7
Ibu tidak hamil > 15 tahun	≥ 12	11 - 11,9	8-10,9	< 8

Pengukuran Hb dengan metode Sahli (variasi/ ketidaktepatan 20%)

#### Faktor yang mempengaruhi

##### a) Alat/reagen

- Tidak semua Hb diubah menjadi asam hematin (Karboksi Hb, Met-Hb, Sulf Hb)
- Kemampuan visual pemeriksa sangat mempengaruhi hasil
- Cahaya yang kurang terang mempengaruhi hasil
- Kadar larutan HCl sering tidak 0,1 N
- Warna standar tidak terstandisasi (warna standar sering sudah pucat).

##### b) Orang yang melakukan pemeriksaan

- Volume darah tidak tepat 20 µL
- Pemeriksa sudah lelah
- Pada waktu pembacaan hasil di permukaan miniskus terdapat gelembung udara
- Penambahan aquadest tidak tepat.

#### b. Pemeriksaan Hemoglobin Menggunakan *Point of Care Testing (POCT)* dengan *Microcuvet*

Prinsip pemeriksaan Hb menggunakan alat POCT dengan *Microcuvet* adalah haemoglobin dirubah menjadi *azid methaemoglobin*

##### 1) Spesimen: darah kapiler

Contoh alat dan reagen

##### 2) Alat dan reagen

###### a. Alat

- (1) Haemometer POCT
- (2) Lancet

