



20/20.03-'08 ✓

**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA  
NOMOR 049/Menkes/SK/II/2007**

**TENTANG**

**PEDOMAN PENEMUAN PENDERITA MALARIA**

**MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA,**

- Menimbang :**
- a. bahwa dalam rangka penanggulangan dan pemberantasan malaria memerlukan pemahaman dan keterampilan para petugas kesehatan dalam menemukan penderita malaria secara dini agar dapat dilakukan pengobatan sehingga tidak menular pada orang lain;
  - b. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud huruf a dan untuk memudahkan para petugas kesehatan dalam menemukan penderita malaria perlu adanya suatu pedoman yang ditetapkan dengan Keputusan Menteri Kesehatan.
- Mengingat :**
- 1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 1984 tentang Wabah Penyakit Menular (Lembaran Negara Tahun 1984 Nomor 20, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3273);
  - 2. Undang-Undang Nomor 23 tahun 1992 tentang Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1992 Nomor 100, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3495);
  - 3. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 tentang Pemerintahan Daerah (Lembaran Negara Tahun 2004 Nomor 125, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4437) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 8 Tahun 2005 tentang Penetapan Peraturan Pemerintah Pengganti Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2005 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2004 (Lembaran Negara Tahun 2005 Nomor 108, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4548);
  - 4. Peraturan Pemerintah Nomor 40 tahun 1991 tentang Penanggulangan Wabah Penyakit Menular (Lembaran Negara Tahun 1991 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3447);
  - 5. Peraturan Pemerintah Nomor 32 Tahun 1996 tentang Tenaga Kesehatan (Lembaran Negara Tahun 1996 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3637);



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

6. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2000 tentang Kewenangan Pemerintah dan Kewenangan Provinsi Sebagai Daerah Otonom (Lembaran Negara Tahun 2000 Nomor 54, Tambahan Lembaran Negara Nomor 3952);
7. Peraturan Presiden Nomor 7 tahun 2005 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional Tahun 2004 – 2009;
8. Peraturan Presiden Nomor 9 tahun 2005 sebagaimana diubah terakhir dengan Peraturan Presiden Nomor 94 tahun 2006 tentang Kedudukan, Tugas, Fungsi, Susunan Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Negara Republik Indonesia;
9. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 560/Menkes/Per/VIII/1989 tentang Jenis Penyakit Tertentu yang Dapat Menimbulkan Wabah, Tata Cara Penyampaian Laporan dan Tata Cara Penanggulangannya;
10. Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 949/Menkes/SK/VIII/2004 tentang Pedoman Penyelenggaraan Sistem Kewaspadaan Dini Kejadian Luar Biasa (KLB);
11. Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 1575/Menkes/Per/XI/2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Departemen Kesehatan;

**MEMUTUSKAN :**

- Menetapkan :**  
**Kesatu** : **KEPUTUSAN MENTERI KESEHATAN TENTANG PEDOMAN PENEMUAN PENDERITA MALARIA.**
- Kedua** : Pedoman Penemuan Penderita Malaria dimaksud Diktum Kesatu sebagaimana tercantum dalam Lampiran Keputusan ini.
- Ketiga** : Pedoman dimaksud Diktum Kedua agar digunakan sebagai acuan bagi petugas kesehatan dalam melakukan penemuan penderita malaria secara dini dan untuk segera dilakukan pengobatan.
- Keempat** : Pembinaan dan pengawasan pelaksanaan Keputusan ini dilakukan oleh Dinas Kesehatan Propinsi, dan Dinas Kesehatan Kabupaten/Kota sesuai tugas dan fungsinya masing-masing.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**Kelima** : Keputusan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan.

**Ditetapkan di Jakarta  
pada tanggal 15 Januari 2007**



**MENTERI KESEHATAN,**

**Dr. dr. SITI FADILAH SUPARI, Sp.JP(K)**



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**Lampiran  
Keputusan Menteri Kesehatan  
Nomor : 049/Menkes/SK/II/2007  
Tanggal : 15 Januari 2007**

## **PEDOMAN PENEMUAN PENDERITA MALARIA**

### **I. PENDAHULUAN**

Di Indonesia, penyakit malaria masih endemis di beberapa wilayah. Umumnya daerah endemis malaria adalah di daerah-daerah terpencil dan sebagian penderitanya adalah dari golongan ekonomi lemah. Dari 200 lebih kabupaten/kota yang ada di Indonesia, sebanyak 167 kabupaten/kota merupakan wilayah endemis malaria.

Daerah dengan kasus malaria tinggi dilaporkan terbanyak di kawasan timur Indonesia, antara lain di propinsi Papua, Nusa Tenggara Timur, Nusa Tenggara Barat, Maluku, Maluku Utara dan Sulawesi Tenggara. Di kawasan lainnya yang dilaporkan angka malaria masih cukup tinggi adalah antara lain di propinsi Kalimantan Barat, Bangka Belitung, Sumatera Selatan, Bengkulu dan Riau.

Angka kesakitan malaria sejak lima tahun terakhir sudah menunjukkan tingkat penurunan yang cukup berarti. Seperti di Jawa-Bali, angka Annual Parasite Incidence (API) dari 0,81 ‰ pada tahun 2000 turun menjadi 0,15 ‰ pada tahun 2004. Demikian pula di luar Jawa-Bali, angka Annual Malaria Incidence (AMI) dari 31,09 ‰ pada tahun 2000 turun menjadi 20,57 ‰ pada tahun 2004. Namun demikian hal itu tidak disertai dengan penurunan jumlah Kejadian Luar Biasa (KLB) Malaria, sebaliknya malah terjadi peningkatan di beberapa daerah.

Peningkatan insidens malaria dan KLB di beberapa daerah diakibatkan adanya perubahan lingkungan dan pembangunan yang tidak berwawasan kesehatan serta tingginya mobilitas penduduk yang masuk dari daerah non endemis malaria ke daerah endemis malaria atau sebaliknya. Selama tahun 2001 – 2005 kejadian luar biasa malaria terjadi di 15 propinsi meliputi 30 kabupaten di 93 desa dengan jumlah penderita hampir 20.000 orang dengan 389 kematian.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

Terjadinya peningkatan kasus malaria yang cenderung mengarah ke terjadinya KLB di beberapa daerah, salah satu penyebabnya karena pemantauan dan analisa data malaria yang masih lemah di semua jenjang, sehingga tindakan yang dilaksanakan sering tidak memberikan hasil yang optimal.

Upaya untuk menekan angka kesakitan dan kematian akibat malaria terus dilakukan melalui program pemberantasan malaria, yang meliputi diagnosa dini dan pengobatan tepat, serta pemantauan, pencegahan dan penanggulangan KLB malaria secara dini. Hal ini menuntut petugas kesehatan untuk terus meningkatkan pemahaman dan keterampilannya dalam penyelenggaraan Sistem Kewaspadaan Dini (SKD) dengan baik sebagai salah satu upaya untuk mencegah terjadinya Kejadian Luar Biasa (KLB) malaria. Untuk mendukung upaya-upaya tersebut perlu dibuat sebuah pedoman penemuan penderita yang membantu petugas kesehatan dalam melakukan upaya diagnosa dini dan SKD malaria.

## **II. PENGERTIAN DAN TUJUAN**

### **A. PENGERTIAN**

1. **Penemuan Penderita (*case detection*)** adalah kegiatan rutin maupun khusus dalam pencarian penderita malaria berdasarkan gejala klinis, yaitu demam, menggigil, berkeringat, sakit kepala, mual atau muntah dan gejala khas daerah setempat, melalui pengambilan spesimen darah/sediaan darah (SD) dan pemeriksaan lainnya terhadap orang yang menunjukkan gejala klinis malaria tersebut.
2. **Active Case Detection (ACD)** yaitu upaya penemuan penderita dengan cara petugas/JMD/kader secara aktif mencari penderita dengan mendatangi rumah penduduk secara rutin dalam siklus waktu tertentu berdasarkan tingkat insiden kasus malaria di daerah tersebut.
3. **Passive Case Detection (PCD)** yaitu upaya penemuan penderita secara pasif menunggu penderita datang berobat, dilakukan oleh petugas kesehatan di unit pelayanan kesehatan.
4. **Mass Fever Survey (MFS)** adalah kegiatan pengambilan sediaan darah pada semua orang yang menunjukkan gejala klinis malaria di suatu wilayah. Penderita yang positif malaria langsung diobati sesuai dengan jenis plasmodium yang ditemukan.
5. **Malariometric Survey (MS)** yaitu kegiatan untuk mengukur endemisitas dan prevalensi malaria di suatu wilayah. Kegiatan ini digunakan untuk mendapatkan data dasar dan menilai hasil kegiatan dari program pemberantasan malaria.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

6. **Mass Blood Survey** adalah upaya pencarian & penemuan penderita malaria melalui survei di daerah endemis malaria tinggi yang penduduknya tidak lagi menunjukkan gejala spesifik malaria.
7. **Surveilans Migrasi** adalah kegiatan pengambilan sediaan darah pada orang-orang yang menunjukkan gejala klinis malaria yang datang dari daerah endemis malaria. Kegiatan ini dilakukan terutama di desa yang reseptif dan diketahui penduduknya banyak melakukan migrasi ke daerah endemis malaria.
8. **Kontak Survey** merupakan kegiatan pengambilan sediaan darah pada orang-orang yang tinggal serumah dengan penderita positif malaria dan atau orang-orang yang berdiam di dekat tempat tinggal orang yang menderita malaria (berjarak  $\pm$  5 rumah disekitar rumah penderita malaria).

## **B. TUJUAN**

1. Menemukan penderita secara dini untuk dapat segera dilakukan pengobatan yang diperlukan. Pengobatan yang segera dilakukan ini selain akan melepaskan penderita dari penyakitnya, juga mengurangi kemungkinan terjadinya penularan penyakit malaria kepada orang lain.
2. Memantau fluktuasi malaria, MOPI (*Monthly Parasite Incidence*), MOMI (*Monthly Malaria Incidence*), kasus bayi, kasus indigenous dan prosentase Plasmodium falciparum pada daerah dan waktu tertentu.
3. Alat bantu untuk menentukan musim penularan.
4. Menilai hasil kegiatan pemberantasan di suatu wilayah.
5. Peringatan dini terhadap kemungkinan terjadinya KLB (SKD-KLB).

## **III. BENTUK KEGIATAN**

### **A. Active Case Detection (ACD)**

1. Sasaran  
Semua penderita malaria klinis.
2. Metode  
Pengambilan sediaan darah tebal pada semua penderita malaria klinis yang ditemukan dari kunjungan ke rumah penduduk.  
Siklus kunjungan ke rumah penduduk:



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

- a. Desa kategori *High Case Incidence* (HCI): kunjungan rumah, 2 minggu sekali.
  - b. Desa kategori *Middle Case Incidence* (MCI): kunjungan rumah, 1 bulan sekali.
  - c. Desa kategori *Low Case Incidence* (LCI): kunjungan dukuh/dusun/kampung, 1 bulan sekali.
3. Petugas Pelaksana
- a. Juru Malaria Desa (JMD) organik/permanen dan harian lepas.
  - b. Kepala Juru Malaria Desa (KJMD)
4. Kebutuhan JMD
- a. Desa HCI =  $\frac{\text{Jumlah rumah} \times 2 \text{ siklus}}{40 \text{ rumah} \times 25 \text{ hari}}$
  - b. Desa MCI =  $\frac{\text{Jumlah rumah} \times 1 \text{ siklus}}{40 \text{ rumah} \times 25 \text{ hari}}$
  - c. Desa LCI =  $\frac{\text{Jumlah dukuh} \times 1 \text{ siklus}}{25 \text{ hari}}$
- Jumlah rumah yang dikunjungi JMD per hari disesuaikan dengan keadaan geografis daerah.
5. Kebutuhan KJMD
- Setiap 3 – 5 JMD dibutuhkan 1 KJMD yang dipilih dari JMD yang berpengalaman.
6. Rincian Kegiatan ACD
- a. Juru Malaria Desa (JMD)
    - 1) Mengunjungi rumah penduduk setiap hari kerja sesuai dengan wilayah dan jadwal kerjanya, serta mengisi buku sensus kunjungan rumah.
    - 2) Membuat sediaan darah semua penderita malaria klinis yang ditemukan dan memberikan pengobatan klinis.
    - 3) Mencatat dan menyerahkan sediaan darah yang dibuatnya ke puskesmas wilayah kerjanya atau ke KJMD.
    - 4) Mencatat penerimaan dan pengeluaran obat anti malaria.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**b. Kepala Juru Malaria Desa**

- 1) Membawa sediaan darah hasil JMD ke puskesmas untuk diwarnai dan diperiksa oleh mikroskopis puskesmas.
- 2) Bila hasil pemeriksaan sediaan darah positif maka puskesmas memberikan data tersebut kepada KJMD. KJMD harus melacak penderitanya dan memberikan pengobatan sesuai jenis plasmodium yang positif kepada penderita tersebut, dan dicatat dalam form Pu.11.a6
- 3) Melakukan penyelidikan epidemiologi untuk mengetahui asal penularan penderita dan melakukan survey kontak dengan pengambilan sediaan darah dari penghuni 5 rumah disekitarnya ( $\pm$  25 orang), dan dicatat dalam form Pu.11.a11.
- 4) Memberitahu setiap JMD yang penderitanya positif agar dilakukan follow up pada kunjungan berikutnya, secara terjadwal:
  - a) Penderita Plasmodium falciparum (+) di follow up pada hari ke 7 dan ke 28 setelah pengobatan.
  - b) Penderita Plasmodium vivax (+) di follow up pada hari ke 7, 28 dan 3 bulan setelah pengobatan.
- 5) Melaporkan pada puskesmas untuk diusulkan tes resistensi apabila banyak penderita malaria dengan Plasmodium falciparum (+) yang telah minum obat dengan baik tetapi masih positif (Pf >30 %).
- 6) Mendistribusikan alat dan bahan kepada JMD, dan dicatat dalam form Pu.11.a7.
- 7) Membuat catatan hasil surveilans JMD dalam form Pu.11.a8.

**7. Monitoring dan Evaluasi**

Dilakukan oleh puskesmas dan wasor malaria kabupaten/propinsi.

**8. Pencatatan dan Pelaporan**

KJMD melaporkan kegiatan pengobatan secara mingguan dalam form Pu.11.a9, dan hasil surveilans malaria per desa secara bulanan dalam form Pu.11.a10. Pelaporan bulanan oleh puskesmas ke kabupaten/kota dengan menggunakan form Pu.10a. Dari kabupaten ke propinsi dengan form Ka-7a berdasarkan Pu-10a/SP3. Dan dari propinsi ke pusat dengan form Pr-9a (laporan tahunan).

**Catatan:**

Selain di Jawa-Bali, kegiatan ACD juga dilaksanakan di Bareleng, Bintan dan Karimun di Kepulauan Riau.





**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**B. *Passive Case Detection (PCD)***

**1. Sasaran**

Semua penderita malaria klinis dan gagal pengobatan yang datang ke unit pelayanan kesehatan. Di daerah bebas malaria tidak dilakukan pengambilan sediaan darah rutin tetapi hanya dilakukan pada penderita dengan gejala klinis malaria yang ada riwayat  $\pm$  2 minggu yang lalu berada di daerah endemis malaria, dan pada penderita gagal pengobatan (yang masih kambuh setelah diobati).

**2. Metode**

Pengambilan sediaan darah tebal terhadap semua penderita malaria klinis dan penderita gagal pengobatan yang datang ke unit pelayanan kesehatan.

**3. Waktu**

Setiap hari kerja unit pelayanan kesehatan setempat.

**4. Pelaksana**

Rumah sakit, puskesmas, puskesmas pembantu

**5. Rincian Kegiatan**

Pelaksanaan penemuan dan pengobatan:

- 1) Semua penderita malaria klinis dan gagal pengobatan yang datang ke unit pelayanan kesehatan diambil sediaan darahnya. Penderita klinis malaria yang sediaan darahnya positif diberikan pengobatan sesuai jenis plasmodiumnya. Penderita gagal pengobatan apabila sediaan darahnya masih positif diberi pengobatan lini berikutnya.
- 2) Didaerah endemis malaria, dilakukan pemeriksaan limpa kepada semua penderita umur 2 – 9 tahun yang datang ke unit pelayanan kesehatan untuk mengumpulkan data jumlah penderita dengan pembesaran limpa per desa dalam rangka screening lokasi desa indeks *malaria metric survey* (MS) dasar.
- 3) Setiap puskesmas di daerah endemis malaria harus mempunyai fasilitas laboratorium, mikroskop dan petugas mikroskop malaria.
- 4) Apabila di wilayah tersebut tidak ada JMD, maka jumlah sediaan darah yang dikumpulkan melalui kegiatan PCD tidak boleh  $< 5\%$  dari penduduk cakupan puskesmas pertahun.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**6. Monitoring – Evaluasi**

Dilakukan oleh pimpinan puskesmas dan wasor malaria kabupaten/petugas propinsi.

**7. Pencatatan dan Pelaporan**

Laporan bulanan oleh puskesmas ke kabupaten menggunakan formulir Pu-12a/b. Dari kabupaten ke propinsi dengan form Ka-7a/b dan dari propinsi ke pusat dengan form Pr-9a/b (laporan tahunan).

**Catatan:**

- Untuk puskesmas di wilayah kabupaten yang bebas malaria, semua penderita klinis dilaporkan dalam LB1 butir 0506, sediaan darah yang positif dilaporkan dalam B3, spesiesnya dicantumkan dalam LB1 butir 0501 sampai 0505.
- Kemampuan mendiagnosa petugas (dalam kegiatan PCD) dan JMD (dalam kegiatan ACD) dimonitor berdasarkan angka SPR.
- SPR yang rendah menunjukkan diagnosa klinis yang tidak tepat.

**C. Mass Fever Survey (MFS)**

**1. Tujuan**

- a. Memastikan bahwa desa yang kasusnya nol atau rendah, memang benar-benar telah mempunyai tingkat transmisi yang rendah.
- b. Mengintensifkan pencarian dan pengobatan penderita agar reservoir parasit dilapangan dapat dikurangi. Hal ini dilakukan bila ACD, PCD dan penyelidikan epidemiologi tidak berhasil menurunkan kasus.

**2. Sasaran**

Semua penderita demam yang ditemukan di dukuh/dusun yang melaporkan peningkatan kasus malaria klinis.

**3. Metode**

Pengambilan sediaan darah (mikroskopis atau RDT) terhadap semua penderita demam yang diikuti dengan pemberian obat malaria terhadap penderita yang positif (Mass Fever Treatment/MFT).

**4. Pelaksana**

Tenaga puskesmas setempat di kabupaten/kota.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

5. Waktu
  - a. Untuk konfirmasi: pada saat puncak fluktuasi kasus malaria.
  - b. Untuk mencegah KLB (SKD KLB): sebelum puncak fluktuasi.
  
6. Kriteria Pelaksanaan
  - a. MFS konfirmasi  
Dilakukan bila hasil pemantauan SKD menunjukkan tidak ada kecenderungan kenaikan penderita di daerah, dengan kriteria:
    - 1) Desa pernah HCI
    - 2) Kondisi lingkungan reseptif
    - 3) Mobilitas penduduk tinggi
    - 4) Daerah dengan surveilans tidak memenuhi standar kunjungan JMD
  
  - b. MFS khusus  
Dilakukan bila pada pemantauan SKD bulanan ada kecenderungan kenaikan penderita di desa fokus, dengan kriteria:
    - 1) Ditemukan satu kasus indigenous bayi.
    - 2) MOPI kumulatif dua bulan berturut-turut 3 ‰ atau dua kali MOPI bulan sebelumnya.
  
7. Rincian Kegiatan
  - a. Puskesmas memberitahu desa tentang rencana dan jadwal survey.
  - b. Kepala desa memberitahu warganya tentang rencana survey dan jadwalnya.
  - c. Pelaksana survey oleh puskesmas/kabupaten/kota. Semua penderita demam yang ditemukan diambil sediaan darahnya, dan diberikan obat anti malaria bila sediaan darahnya positif.
  - d. Waktu pemeriksaan sediaan darah diharapkan tidak lebih dari 7 hari, untuk mengurangi transmisi.
  
8. Pencatatan dan Pelaporan
  - a. Pencatatan menggunakan form Pu-15 (pelaksana) dan Pu-26 (kabupaten/propinsi), dengan catatan: Pu-15 sekaligus untuk mencatat penderita yang diobati.
  - b. Pelaporannya menggunakan form Pu-12a, Ka-7a dan seterusnya.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**D. Malariometric Survey (MS)**

**1. Tujuan**

- a. Menentukan prevalensi malaria di suatu daerah.
- b. Mendapatkan stratifikasi masalah malaria di suatu wilayah, yaitu dengan membandingkan endemisitas dan prevalensi malaria di beberapa daerah yang masing-masing mewakili suatu daerah kesatuan epidemiologi yang berbeda sehingga dapat dibuat peta endemisitas bagi wilayah tersebut.
- c. Menilai hasil kegiatan di suatu wilayah, misalnya penyemprotan, larvisiding, pengobatan dan sebagainya, dengan cara membandingkan hasil survey sebelum dan sesudah pelaksanaan kegiatan.

**2. Jenis Malariometric Survey**

- a. Malariometric survey dasar (basic): dilakukan sekali saja.
- b. Malariometric survey lanjutan (evaluasi): dilakukan berulang-ulang.

**a. Malariometric Survey Dasar**

**1) Lokasi**

Dilaksanakan di lokasi indeks, yaitu lokasi yang terletak di desa indeks yang dianggap mewakili wilayah stratum epidemiologi dimana desa indeks itu berada. Yang dimaksud wilayah stratum epidemiologi adalah suatu wilayah yang secara topografi mempunyai ciri-ciri yang sama, misalnya daerah pantai, perbukitan, pegunungan dan sebagainya. Bila wilayah stratum epidemiologi tersebut mencakup daerah yang luas maka perlu ditetapkan beberapa desa indeks yang letaknya tersebar supaya dapat diperoleh gambaran situasi malaria yang lebih baik. Sedangkan lokasi indeks adalah suatu wilayah kampung/dusun atau kelompok rumah yang menurut laporan puskesmas atau kepala desa setempat menunjukkan penderita paling banyak.

**2) Waktu Pelaksanaan MS Dasar**

Dilaksanakan pada saat prevalensi malaria mencapai puncak (point prevalence). Untuk mengetahui puncak tersebut, digunakan beberapa indikator:

- a) Angka klinis malaria di suatu daerah yang dikumpulkan oleh unit pelayanan kesehatan setempat secara teratur setiap bulan.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

Berdasarkan data yang dikumpulkan pada tahun-tahun sebelumnya (sedikitnya 3 tahun), dapat diperkirakan pada bulan apa puncak angka klinis malaria itu terjadi. Malariometric survey dilakukan pada bulan yang diperkirakan jumlah penderita malaria klinisnya paling tinggi (cukup sekali setahun).

- b) Angka Slide Positivity Rate (SPR) pada unit pelayanan kesehatan yang melakukan pemeriksaan sediaan darah malaria. Survey dilaksanakan saat SPR mencapai angka tertinggi.
- c) Angka kepadatan vektor yang diperoleh dari penyelidikan entomologi secara teratur setiap bulan sekali selama satu tahun. Malariometric survey dilaksanakan sekitar 1 – 1,5 bulan sesudah kepadatan vektor tertinggi dicapai.
- d) Angka Infant Parasite Rate (IPR) yang merupakan indeks transmisi dikumpulkan sebulan sekali, sekali dalam satu tahun. Angka ini diperoleh melalui pengumpulan sediaan darah bayi umur 0 – 1 tahun. Malariometric dilakukan pada waktu angka IPR paling tinggi. Cara ini paling tepat tetapi dalam pelaksanaannya banyak dijumpai hambatan dalam pengambilan sediaan darah bayi.

**3) Sasaran MS Dasar**

- a) Semua anak umur 0 – 9 tahun, diambil sediaan darahnya.
- b) Semua anak umur 2 – 9 tahun, diperiksa limpanya.

Jumlah anak yang diperiksa adalah semua anak yang ada di lokasi indeks, terletak di desa indeks yang terpilih mewakili suatu stratum epidemiologi.

**4) Pelaksana MS Dasar**

Tim malariometric survey terdiri dari petugas puskesmas dan kabupaten/kota, salah seorang diantaranya adalah mikroskopis.

**b. Malariometric Survey Evaluasi**

Dilaksanakan di lokasi indeks yang terletak di desa yang mendapat menyemprotan rumah (IRS). Lokasi indeks dipilih karena menurut laporan puskesmas, kepala desa dan penduduk setempat, di lokasi tersebut paling banyak ditemukan penderita malaria.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

1) Waktu Pelaksanaan MS Evaluasi

Kegiatan MS evaluasi dilakukan pada periode yang sama dengan MS dasar. MS evaluasi dilakukan berulang-ulang sampai pemberantasan vektor di daerah tersebut dihentikan.

2) Lokasi dan Sasaran MS Evaluasi

a) Di wilayah unit pemukiman transmigrasi (UPT)

Lokasi indeks adalah suatu wilayah RT yang dipilih karena menurut laporan puskesmas, kepala desa, kepala UPT dan penduduk setempat, di lokasi tersebut paling banyak ditemukan penderita malaria.

Sasaran adalah semua anak umur 0 – 9 tahun di RT tersebut sampai mencapai 100 anak diambil sediaan darahnya. Bila jumlahnya belum mencukupi, ulangi kegiatan pengambilan sediaan darah itu pada anak-anak di semua RT yang berbatasan. Setiap kali perpindahan RT, semua anak disitu harus diperiksa, dalam hal ini ada kemungkinan jumlah anak yang diperiksa melebihi 100 anak. Bila seluruh RT di UPT tersebut telah diperiksa dan jumlah anak kurang dari 100 orang maka survey dihentikan dan dianggap selesai, tidak perlu pindah UPT.

b) Diluar wilayah UPT

Bila suatu desa disemprot maka perlu dilakukan MS Evaluasi. Caranya adalah sebagai berikut:

- Tentukan dulu dusun/kampung/kelompok rumah yang menurut laporan puskesmas, kepala desa, dan penduduk setempat, di lokasi tersebut paling banyak ditemukan penderita malaria.
- Anak umur 0 – 9 tahun di dusun tersebut sampai mencapai 100 anak diambil sediaan darahnya. Bila jumlahnya belum mencukupi, ulangi kegiatan pengambilan sediaan darah itu pada anak-anak di semua dusun yang berbatasan. Setiap kali perpindahan dusun, semua anak disitu harus diperiksa, dalam hal ini ada kemungkinan jumlah anak yang diperiksa melebihi 100 anak.
- Tidak perlu berpindah dusun meskipun jumlah anak yang diambil sediaan darahnya kurang dari 100, bila dusun perbatasan yang terdekat jaraknya > 2 kilometer.



**MENTERI KESEHATAN**

3) Pelaksana MS Evaluasi

Sama dengan pelaksana malariometric survey dasar.

3. Pencatatan dan Pelaporan Survey

Petugas/tim pelaksana survey membuat laporan dengan menggunakan formulir yang telah ditentukan.

4. Cara Pemeriksaan Malariometric Survey

a. Survey Limpa

Pada infeksi tunggal malaria, limpa dapat membesar (splenomegali) tetapi dengan pengobatan yang adekuat limpa dapat mengecil kembali ke ukuran normal dalam waktu yang singkat. Bila infeksi malaria terjadi berulang-ulang tanpa diobati secara benar hingga limpa membesar, akan sulit kembali mengecil ke ukuran normal. Pada umumnya pembesaran limpa seperti inilah yang ditemukan pada waktu malariometric survey. Pembesaran limpa dapat juga disebabkan karena penyakit lain, misalnya schistosomiasis, kalaazar, dan sebagainya.

1) Cara pemeriksaan limpa

Ada dua cara untuk memeriksa limpa, yaitu penderita dalam posisi berbaring dan posisi berdiri. Pada posisi berbaring, penderita berbaring telentang dengan kedua lutut dilipat. Posisi demikian dimaksudkan agar otot-otot dinding perut dalam keadaan relaksasi (mengendur) yang maksimal. Pada posisi berdiri, otot dinding perut tidak dalam keadaan relaksasi yang optimal karena pengaruh penekanan diafragma. Untuk itu pemeriksaan limpa dengan posisi berbaring lebih dianjurkan karena lebih mudah dan lebih teliti.

Cara pemeriksaan adalah sebagai berikut:

- a) Telapak tangan kiri pemeriksa jari-jarinya dirapatkan, diletakkan di daerah ginjal kiri dibawah iga XI dan iga XII.
- b) Tangan kiri tersebut menekan dinding belakang perut ke depan, sehingga pembesaran rongga dada pada waktu menarik napas dapat dibatasi.



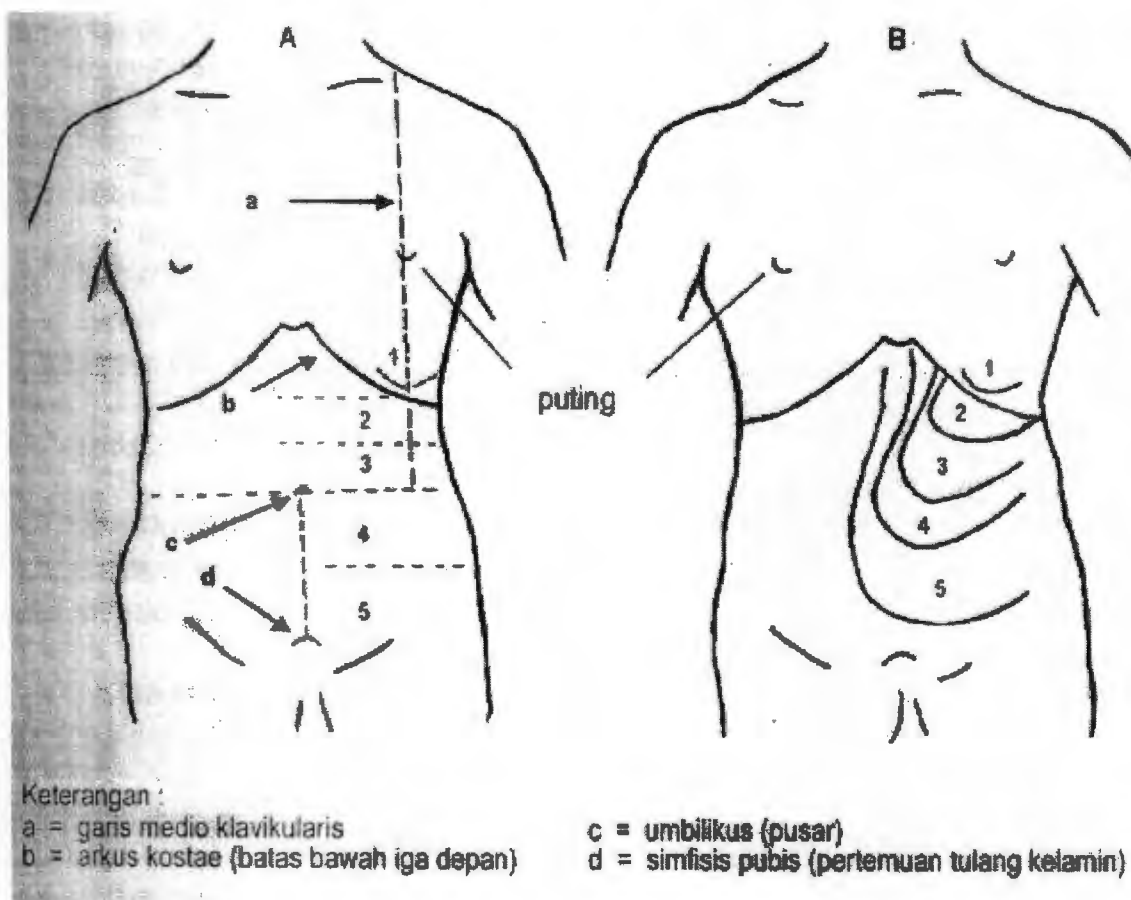
**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

- c) Tangan kanan pemeriksa dengan jari yang dirapatkan dan ujung jari agak membengkok ke arah abdomen, menekan ujung abdomen. Posisi jari tegak lurus dengan arcus costae (batas bawah iga bagian depan/dada).
- d) Pencarian tepi limpa dilakukan pada garis medio klavikularis.
- e) Bila limpa tidak teraba pada pernapasan biasa, penderita disuruh mengambil napas dalam. Limpa yang teraba pada pemeriksaan dengan napas dalam inipun diperhitungkan pula.

2) Tingkat pembesaran limpa

Tingkat pembesaran limpa ditentukan oleh titik terendah dari proyeksi limpa dan bukan dari kedudukan apeks (puncak) nya. Splenomegali dalam survey diukur berdasarkan sistim Hackett, sebagai berikut:

Gambar: Pengukuran splenomegali dengan sistim Hackett







**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

Tabel 1: Keterangan gambar pembesaran limpa

| Pembesaran Limpa | Keterangan  |
|------------------|---|
| H 0              | Limpa tidak teraba meskipun dengan pernapasan dalam   |
| H 1              | Limpa teraba pada pernapasan dalam  |
| H 2              | Limpa teraba pada pernapasan biasa, tetapi proyeksinya tidak melebihi garis horizontal yang ditarik melalui pertengahan arcus costae ingá umbilikus, yang diukur pada garis medio klavikularis kiri |
| H 3              | Limpa teraba di bawah garis horizontal yang melalui umbilikus   |
| H 4              | Limpa teraba di bawah garis horizontal yang melalui umbilikus tetapi tidak melewati garis horizontal yang ditarik melalui pertengahan umbilikus dan simfisis pubis                                  |
| H 5              | Limpa teraba di bawah garis horizontal yang ditarik melalui pertengahan umbilikus dan simfisis pubis  |

3) Golongan umur yang diperiksa

Pemilihan kelompok umur dalam survey limpa penting karena imunitas terhadap malaria di daerah endemis meningkat sesuai umur. Pada awal survey limpa dianjurkan untuk memeriksa golongan umur 2 – 9 tahun karena golongan umur ini merupakan kelompok yang peka terhadap malaria. Golongan di bawah 2 tahun tidak diperiksa karena pada golongan ini terutama pada bayi (dibawah usia 1 tahun) limpa sering teraba (Hackket) meskipun tidak terinfeksi malaria. Pada daerah yang endemisitasnya tinggi, golongan umur 10 tahun perlu diperiksa untuk membedakan suatu daerah hiperendemis atau holoendemis.

4) Hasil Survey Limpa

a) **Spleen Rate (SR) :**

adalah persentase dari orang yang membesar limpanya terhadap orang yang diperiksa.

$$SR = \frac{\text{Jumlah anak (2 – 9 tahun) dengan limpa membesar}}{\text{Jumlah anak (2 – 9 tahun) yang diperiksa limpanya}} \times 100 \%$$



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**b) Average Enlarged Spleen Rate (AES) :**

adalah rata-rata pembesaran limpa dari orang yang membesar limpanya.

**c) Cara menghitung :**

Jumlah orang yang limpanya membesar pada tiap ukuran limpa dikali ukuran pembesaran limpa pada suatu golongan umur, dibagi jumlah orang yang limpanya membesar pada golongan umur tersebut.

Contoh :

Tabel 2 : Hasil pemeriksaan survey limpa

| Golongan umur | Jumlah diperiksa | Jumlah orang (n) menurut kelas pembesaran limpa (s) |     |     |    |    |   | n x s |     |     |     |    | $\frac{\sum ns}{N} = \text{AES}$ |
|---------------|------------------|---|-----|-----|----|----|---|-------|-----|-----|-----|----|----------------------------------|
|               |                  | 0   | 1   | 2   | 3  | 4  | 5 | 1     | 2   | 3   | 4   | 5  |                                  |
| 2 – 4 th      | 369              | 226   | 91  | 30  | 13 | 8  | 1 | 91    | 60  | 39  | 32  | 5  | $\frac{227}{143} = 1,6$          |
| 5 – 9 th      | 314              | 169   | 98  | 34  | 10 | 3  | 0 | 98    | 68  | 30  | 12  | 0  | $\frac{208}{145} = 1,4$          |
| 10 – 14 th    | 945              | 409   | 318 | 151 | 48 | 13 | 6 | 318   | 302 | 144 | 52  | 30 | $\frac{846}{536} = 1,6$          |
| 15 th         | 347              | 166   | 121 | 46  | 10 | 4  | 0 | 121   | 92  | 30  | 16  | 0  | $\frac{259}{181} = 1,4$          |
| Jumlah        | 1975             | 970   | 628 | 261 | 81 | 28 | 7 | 628   | 522 | 243 | 112 | 35 | $\frac{1540}{1005} = 1,5$        |

s : kelas pembesaran limpa dari 1 s/d 5

n : jumlah orang menurut kelas pembesaran limpa

N : jumlah orang dengan limpa membesar

Dari contoh diatas, cara perhitungannya adalah sebagai berikut :

$$\text{SR (2 – 4 tahun)} = \frac{91 + 30 + 13 + 8 + 1}{369} \times 100 \% = 38,8 \%$$

$$\text{SR (2 – 9 tahun)} = \frac{143 + 145}{369 + 314} \times 100 \% = 42,2 \%$$

$$\text{AES (2 – 9 tahun)} = \frac{227 + 208}{143 + 145} = \frac{435}{288} = 1,5$$



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

5) Tingkat endemisitas penyakit malaria

Tingkat endemisitas penyakit malaria di suatu daerah ditentukan oleh nilai spleen rate yang ada di daerah tersebut. WHO mengklasifikasikan daerah endemis menjadi 4 tingkatan, yaitu:

Tabel 3: Klasifikasi daerah endemis menurut WHO

| <b>Nilai Spleen Rate<br/>Pada Golongan Umur 2 – 9 Tahun</b> | <b>Tingkat Endemisitas</b> |
|---|----------------------------|
| 0 – 10 %  | Hipoendemis                |
| 11 – 50 %   | Mesoendemis                |
| > 50 %<br>Spleen rate orang dewasa : tinggi                 | Hiperendemis               |
| > 75 %<br>Spleen rate orang dewasa : rendah                 | Holoendemis                |

Catatan :

- Imunitas orang dewasa di daerah hiperendemis belum setinggi di daerah holoendemis. Pada daerah holoendemis, bila orang dewasa kita periksa justru banyak yang menunjukkan tidak adanya parasit atau pembesaran limpa.
- Kelemahan survey limpa :
  - Di daerah yang pembesaran limpanya diperkirakan banyak disebabkan oleh penyakit lain selain malaria, maka spleen rate tidak dapat digunakan untuk mengukur endemisitas malaria.
  - Pembesaran limpa maupun pengecilannya berlangsung lambat sehingga spleen rate tidak dapat digunakan untuk mengukur transmisi yang sedang berlangsung.
  - Penggunaan obat-obat malaria memberikan hasil yang bervariasi pada proses pengecilan limpa.

b. Survey Darah

Mengenai cara pembuatan sediaan darah, pewarnaan dan pemeriksaan diuraikan pada buku Pedoman Laboratorium.

1) Golongan umur yang diperiksa

Pada survey darah, golongan umur yang diperiksa adalah 0 – 9 tahun. Dengan pengelompokan umur sebagai berikut:

- 0 – 11 bulan
- 12 – 23 bulan
- 2 – 4 tahun
- 5 – 9 tahun



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

Bila yang diperiksa pada golongan umur diatas 9 tahun maka dikelompokkan menjadi 10 – 14 tahun dan 15 tahun keatas. Seperti halnya pada pemeriksaan limpa, pada pemeriksaan darah pun diprioritaskan pada golongan umur yang peka terhadap penyakit malaria. Pemeriksaan pada bayi (dibawah 1 tahun) sangat penting artinya karena adanya penderita pada golongan umur ini menunjukkan bahwa di daerah tersebut sedang terjadi transmisi (penularan) karena penularan secara transfusi dan kongenital/bawaan sangat jarang terjadi.

2) Hasil survey darah

a) Parasite Rate (PR)

Adalah persentase dari orang yang dalam darahnya ditemukan parasit malaria terhadap orang yang diperiksa pada suatu saat.

$$\text{Parasite Rate} = \frac{\text{Jumlah sediaan darah (SD) positif}}{\text{Jumlah SD yang diperiksa}} \times 100 \%$$

Untuk lebih jelasnya, parasite rate yang dimaksud di dalam penulisan sebaiknya diberikan keterangan dibelakangnya, misalnya PR (10 – 14 th) berarti PR pada golongan umur 10 – 14 tahun. PR (total) berarti pada golongan semua umur (dari 0 th – dewasa). Parasite Rate pada golongan umur 1 – 9 tahun disebut Children Parasite Rate (CPR).

b) Infant Parasite Rate (IPR)

Adalah persentase dari bayi (0 – 11 bulan) yang didalam darahnya ditemukan parasit malaria terhadap bayi yang diperiksa.

$$\text{IPR} = \frac{\text{Jumlah SD (0 – 11 bulan) positif}}{\text{Jumlah SD (0 – 11 bulan) diperiksa}} \times 100 \%$$

Infant Parasite Rate disebut juga Indeks Transmisi (indeks penularan). Indeks ini sangat penting artinya untuk penilaian hasil upaya pemberantasan malaria, karena adanya penderita pada bayi menunjukkan masih adanya penularan didaerah tersebut. Sebaliknya, apabila IPR = 0 tidak berarti bahwa didaerah tersebut tidak ada penularan.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIC INDONESIA**

c) Parasite Formula

Adalah persentase dari salah satu spesies terhadap jumlah seluruh sediaan darah yang positif.

$$\text{Parasite Formula Plasmodium falciparum} = \frac{\text{Jumlah Pf positif + infeksi campuran}}{\text{Jumlah SD positif}} \times 100 \%$$

Adanya Plasmodium falciparum yang dominan di suatu daerah memperkuat indikasi bahwa di daerah itu sedang terjadi transmisi.

Contoh perhitungan :

Tabel 4 : Hasil pemeriksaan survey darah

| Golongan umur | Jumlah diperiksa | Jumlah positif | Species   |           |          |          |           |          |          |           |          |
|---------------|------------------|----------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|----------|-----------|----------|
|               |                  |                | Pf        | Pv        | Pm       | Po       | Campuran  |          |          |           |          |
|               |                  |                |           |           |          |          | P (f.v)   | P (f.m)  | P (v.m)  | P (f.v.m) |          |
| 0 – 11 bulan  | 20               | 8              | 4         | 3         | 1        | 0        | 0         | 0        | 0        | 0         | 0        |
| 12 – 23 bulan | 25               | 12             | 6         | 4         | 1        | 0        | 1         | 0        | 0        | 0         | 0        |
| 2 – 4 tahun   | 60               | 18             | 8         | 8         | 0        | 0        | 2         | 0        | 0        | 0         | 0        |
| 5 – 9 tahun   | 175              | 30             | 14        | 12        | 0        | 0        | 4         | 0        | 0        | 0         | 0        |
| 10 – 14 tahun | 200              | 50             | 21        | 24        | 2        | 0        | 3         | 0        | 0        | 0         | 0        |
| ≥ 15 tahun    | 120              | 32             | 17        | 9         | 2        | 0        | 4         | 0        | 0        | 0         | 0        |
| <b>TOTAL</b>  | <b>600</b>       | <b>150</b>     | <b>70</b> | <b>60</b> | <b>6</b> | <b>0</b> | <b>14</b> | <b>0</b> | <b>0</b> | <b>0</b>  | <b>0</b> |

$$\text{IPR} = \frac{8}{20} \times 100 \% = 40 \%$$

$$\text{PR (0 – 9 th)} = \frac{8 + 12 + 18 + 30}{20 + 25 + 60 + 175} \times 100 \% = 24,3 \%$$

$$\text{PR (Total)} = \frac{150}{600} \times 100 \% = 25 \%$$

$$\text{Parasite Formula P.falciparum} = \frac{70 + 14}{150} \times 100 \% = 56 \%$$



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

### **E. Mass Blood Survey**

#### **1. Tujuan**

- a. Pencarian penderita malaria di daerah endemisitas tinggi yang sudah tidak lagi menunjukkan adanya gejala klinis yang spesifik pada masyarakat.
- b. Pencarian penderita di daerah yang sedang terjadi peningkatan kasus.
- c. Menurunkan sumber penularan dengan melakukan pengobatan radikal terhadap semua penderita positif malaria yang ditemukan pada saat survei.

#### **2. Sasaran**

Seluruh penduduk di wilayah tertentu dengan endemisitas tinggi, atau di daerah KLB.

#### **3. Metode**

Seluruh penduduk sasaran diambil sediaan darahnya dan diperiksa langsung di tempat. Penderita yang positif malaria diberi pengobatan radikal.

#### **4. Pelaksana**

Petugas puskesmas dan petugas kesehatan lainnya.

#### **5. Waktu**

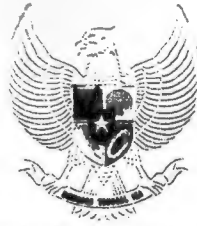
Pada saat puncak kasus.

### **F. Surveilans Migrasi**

Merupakan bagian dari program surveilans malaria, yaitu suatu strategi program peningkatan kewaspadaan terhadap timbulnya malaria.

#### **1. Sasaran**

Orang-orang yang menunjukkan gejala klinis malaria yang baru datang dari daerah endemis malaria. Kegiatan ini dilakukan terutama di desa reseptif dan diketahui penduduknya banyak melakukan migrasi ke daerah endemis malaria.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

2. Metode  
Pengambilan sediaan darah terhadap penduduk dengan gejala klinis malaria. Bila positif, diberikan pengobatan sesuai plasmodium yang ditemukan.
3. Pelaksana  
JMD dalam kegiatan ACD dan petugas puskesmas.
4. Waktu  
Sesuai dengan jadwal kunjungan JMD atau setiap hari kerja unit pelayanan kesehatan/puskesmas dengan memperhatikan pola musim migrasi penduduk. (Misalnya: menjelang lebaran banyak penduduk pulang kampung dan sebagian mungkin ada yang datang dari daerah endemis malaria).
5. Kegiatan
  - a. Melalui instruksi Bupati/Walikota diharapkan pamong desa/kelurahan membantu memberikan informasi ke puskesmas atau JMD tentang adanya pendatang atau warga desa yang baru kembali dari daerah endemis malaria.
  - b. Melalui penyuluhan oleh pamong desa/kelurahan, para pendatang dan warga yang baru tiba itu dimotivasi untuk memeriksakan darahnya ke puskesmas atau ke JMD/KJMD.
  - c. Dengan menggunakan form kasus, diajukan pertanyaan kepada para pendatang untuk mendapatkan keterangan tentang riwayat penyakitnya dan untuk menjaring kawan pendatang lainnya.
  - d. Pendatang dengan gejala klinis malaria sesudah pulang dari daerah endemis, atau pernah mengalami gejala klinis sebelum kembali, diambil sediaan darahnya dan dilakukan tindak lanjut seperti pada kegiatan ACD.

**G. Survey Kontak (Contact Survey)**

Merupakan bagian dari kegiatan penyelidikan epidemiologi pada penderita positif malaria dan diberikan pengobatan pada ACD.

1. Tujuan  
Untuk mengetahui apakah kasus positif yang ditemukan itu telah menularkan penyakitnya pada orang-orang yang tinggal serumah atau tinggal berdekatan dengan rumah penderita.



**MENTERI KESEHATAN  
REPUBLIK INDONESIA**

**2. Metode**

Melakukan pengambilan sediaan darah dari penghuni 5 rumah di sekitar rumah penderita ( $\pm$  25 orang).

**3. Monitoring dan Evaluasi**

Puskesmas bersama dengan wasor malaria kabupaten/propinsi.



**MENTERI KESEHATAN,**

**Dr. dr. SITI FADILAH SUPARI, Sp.JP(K)**

















