

## SURVEI MALARIOMETRIK DI KECAMATAN SINDUE DAN AMPIBABO, KEBUPATEN DONGGALA, PROPINSI SULAWESI TENGAH \*

Emiliana Tjitra<sup>1</sup>, Mursiatno<sup>1</sup>, Syahrial harun<sup>1</sup>, Sri Suprijanto<sup>2</sup>, Made Suyasna<sup>3</sup>,  
Ari Pongtiko<sup>4</sup>, Sustriyu Nalim<sup>1</sup>, Suriadi Gunawan<sup>1</sup> dan Graham White<sup>5</sup>

redat. ✓

### ABSTRACT

#### MALARIOMETRIC SURVEY IN SINDUE AND AMPIBABO SUBDISTRICTS, DONGGALA REGENCY, CENTRAL SULAWESI PROVINCE \*

*Malaria is still a serious public health problem in Central Sulawesi. Only some parts of Donggala regency which it consists of the west and east coast areas have been included in malaria control programme with house spraying. To obtain the appropriate malaria control method in these areas, the malariometric survey was conducted in Sindue and Ampibabo subdistricts on May 1995. The objectives of this survey were to assess the endemicity and malaria parasite rate, and to identify the species of Plasmodium in those subdistricts.*

*The malariometric survey was carried out on all children aged 0-9 year and clinical malaria patients from the 6 villages of Sindue subdistrict and another 6 villages of Ampibabo subdistrict. Physical examination included spleen examination by the Hackett method and malarial peripheral blood examination stained by Giemsa were performed. Clinical malaria and positive malaria patients were treated with chloroquine and primaquine regimen based on the Ministry of Health guidance. In Sindue and Ampibabo subdistrict, the SR (2-9 year), AES (2-9 year), CPR (0-9 year), IPR (0-11 mo), PR (2-9 year), FF (Pf and mixed) and SFR (Pf and mixed) were 26.9-53.4% and 21.5-64.3%, 1.9-2.5 and 1.9-2.4, 6.6-34.3% and 1.5-17.9%, 0-33.3% and 0-6.7%, 6.8-35.4% and 1.8-18.5%, 25.7-90.9% and 50.0-90.0%, 5.0-13.8% and 1.0-14.0% respectively. In Sindue subdistrict, there were falciparum malaria, vivax malaria, malariae malaria and mixed malaria infected by P. falciparum and P. vivax. However, in Ampibabo subdistrict there were only falciparum and vivax malaria.*

\* Funded by ICI-Zeneca, UK

- 1 Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- 2 Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Departemen Kesehatan RI, Jakarta
- 3 Dinas Kesehatan Dati I Sulawesi Tengah, Palu
- 4 Dinas Kesehatan Dati II Donggala, Sulawesi Tengah
- 5 Zeneca Public Health, London, United Kingdom.

*Sindue subdistrict is a mesoendemic-hyperendemic malaria area, high prevalence area, mainly infected by P. falciparum and there is active transmission. Ampibabo subdistrict is also a mesoendemic-hyperendemic malaria area, high prevalence area in several villages, mainly infected by P. falciparum and there is active transmission. The appropriate malaria control programme which could be implemented in Sumari, Taripa and Saloya villages are prompt treatment and distribution of bed nets. While in the other villages malaria control could also be implemented by house spraying especially in the villages with IPR >0% and mainly infected by P. falciparum.*

## PENDAHULUAN

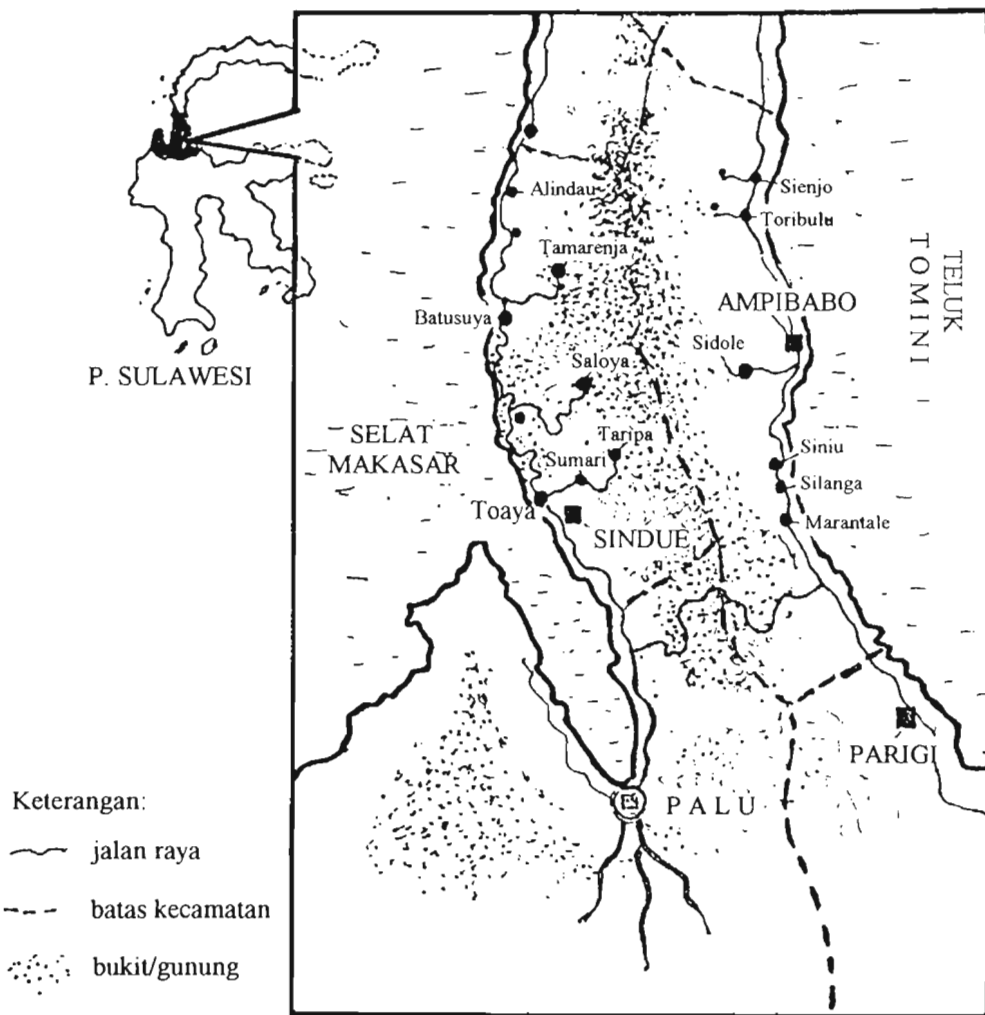
Malaria masih merupakan masalah kesehatan masyarakat terutama di luar Jawa dan Bali. Sulawesi Tengah merupakan salah satu propinsi di Indonesia Bagian Tengah yang mempunyai masalah malaria cukup berat. Malaria merupakan penyebab kesakitan terbanyak nomor 2 sesudah ISPA. Pada tahun 1993 dilaporkan *Parasit Rate* (PR) mencapai 7,5%<sup>1</sup> dan *Slide Positivity Rate* (SPR) 44,3%<sup>2</sup>. Salah satu kabupaten yang terdekat dari ibu kota propinsi adalah Kabupaten Donggala. Wilayah ini meliputi pantai barat antara lain Kecamatan Sindue dan pantai timur antara lain Kecamatan Ampibabo (Gambar 1). Kasus malaria klinis di Kecamatan Sindue (Puskesmas Toaya dan Batusuya) pada tahun 1993 adalah 8,9% dan pada tahun 1994 meningkat menjadi 12,3%, sedangkan di Kecamatan Ampibabo (Puskesmas Ampibabo) pada tahun 1993 adalah 9,6% dan pada tahun 1994 menurun menjadi 7,3%<sup>3</sup>. Perbedaan tersebut mungkin disebabkan daerah wilayah Kecamatan Sindue belum atau tidak merupakan daerah kegiatan penyemprotan rumah, sedangkan beberapa desa di Kecamatan Ampibabo sejak tahun 1994 sudah merupakan daerah kegiatan penyemprotan rumah<sup>3</sup>. Oleh

sebab itu kedua daerah tersebut sangat menarik untuk dilakukan survei malariometrik.

Survei malariometrik adalah salah satu cara untuk mengetahui tingkat endemisitas dan prevalensi malaria pada suatu saat di daerah yang belum tercakup oleh kegiatan pemberantasan vektor khususnya penyemprotan di luar Jawa-Bali dan menilai hasil upaya yang telah dilakukan dalam rangka pemberantasan penyakit malaria khususnya penyemprotan rumah di daerah prioritas di luar Jawa-Bali<sup>4</sup>.

Sampai saat ini data malaria yang dapat menggambarkan keadaan malaria masih belum lengkap dan akurat. Untuk dapat melakukan upaya pemberantasan malaria yang tepat, perlu diketahui situasi malaria saat ini. Oleh sebab itu dilakukan survei malariometrik di Kecamatan Sindue dan Ampibabo yang relatif dekat, dapat dijangkau dan memungkinkan untuk dapat dilakukan survei.

Adapun tujuan survei ini adalah untuk menilai endemisitas malaria, *Parasit Rate* dan mengetahui jenis *Plasmodium* di daerah tersebut.



**Gambar 1. Peta Daerah Penelitian Malaria Kecamatan Sindue dan Ampibabo, Propinsi Sulawesi Tengah**

## BAHAN DAN CARA

Pengumpulan data dasar dilakukan dengan survei malariometrik terhadap semua anak umur 0-9 tahun dan penderita malaria klinis dewasa.

### Tempat dan waktu

Survei dilakukan di 6 desa di Kecamatan Sindue (Puskesmas Toaya dan Batusuya) dan 6 desa di Kecamatan Ampibabo (Puskesmas Ampibabo), Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah, dari tanggal 7 sampai dengan 20 Mei 1995 yaitu :

#### A. Kecamatan Sindue :

1. Desa Sumari (Puskesmas Toaya)
2. Desa Taripa (Puskesmas Toaya)
3. Desa Batusuya (Puskesmas Batusuya)
4. Desa Tamarenja (Puskesmas Batusuya)
5. Desa Alindau (Puskesmas Batusuya)
6. Desa Saloya (Puskesmas Batusuya)

#### B. Kecamatan Ampibabo :

1. Desa Sienjo (Puskesmas Ampibabo)
2. Desa Toribulu (Puskesmas Ampibabo)
3. Desa Sidole (Puskesmas Ampibabo)
4. Desa Siniu (Puskesmas Ampibabo)
5. Desa Silanga (Puskesmas Ampibabo)
6. Desa Marantale (Puskesmas Ampibabo)

### Pemeriksaan yang dilakukan

Pemeriksaan yang dilakukan adalah pemeriksaan fisik (termasuk pemeriksaan limpa dengan cara Hackett) dan pemeriksaan darah

tepi malaria dengan apusan tebal dan tipis yang diwarnai dengan pewarnaan Giemsa.

### Pengobatan malaria

Setiap penderita malaria diobati sesuai dengan petunjuk dari Departemen Kesehatan <sup>5,6</sup> yaitu malaria klinis dan malaria falsiparum diobati dengan regimen klorokuin 25 mg/kg BB dalam 3 hari dan primakuin (kecuali bayi dan ibu hamil) dosis tunggal pada hari pertama. Demikian pula malaria vivaks, malaria malariae dan malaria campuran juga diobati dengan regimen klorokuin 25 mg/kg BB dalam 3 hari dan primakuin (kecuali bayi dan ibu hamil) dosis tunggal tetapi selama 5 hari.

Bila malaria falsiparum ternyata resisten terhadap klorokuin, diberikan regimen sulfadoksin-pirimetamin (kecuali bayi) dan primakuin (kecuali bayi dan ibu hamil) dosis tunggal. Bila masih resisten, dapat diberikan regimen kina 10 mg/kg BB/dosis, tiga kali sehari, selama 7 hari; dan primakuin (kecuali bayi dan ibu hamil) dosis tunggal pada hari pertama.

Bila malaria vivaks ternyata resisten atau kambuh dapat diulangi pemberian regimen klorokuin 25 mg/kg BB selama 3 hari dan primakuin (kecuali bayi dan ibu hamil) dosis tunggal setiap hari, tetapi pemberian primakuin diperpanjang menjadi 14 hari. Bila masih kambuh, dapat diberikan regimen klorokuin 10 mg/kg BB/dosis dan primakuin dosis tunggal, setiap minggu, selama 12 minggu.

## Analisis data

Data dianalisis secara deskriptif untuk mendapatkan :

1. *Spleen Rate* (SR) 2-9 tahun adalah persentase anak 2-9 tahun yang limpanya membesar dari seluruh anak 2-9 tahun yang diperiksa <sup>7</sup>.
2. *Average Enlarge Spleen* (AES) 2-9 tahun adalah rata-rata pembesaran limpa dari anak 2-9 tahun yang membesar limpanya <sup>4</sup>.
3. *Children Parasite Rate* (CPR) 0-9 tahun adalah persentase dari anak 0-9 tahun yang dalam darahnya ditemukan parasit malaria terhadap anak 0-9 tahun yang diperiksa pada suatu saat <sup>4</sup>.
4. *Infant Parasite Rate* (IPR) 0-11 bulan adalah persentase dari bayi 0-11 bulan yang dalam darahnya ditemukan parasit malaria terhadap bayi 0-11 bulan yang diperiksa pada suatu saat <sup>4</sup>.
5. *Parasite Rate* (PR) 2-9 tahun adalah persentase dari anak 2-9 tahun yang dalam darahnya ditemukan parasit malaria terhadap anak 2-9 tahun yang diperiksa pada suatu saat <sup>4</sup>.
6. *Formule Falciparum* (FF) dari *P. falciparum* dan campuran antara *P. falciparum* dan *P. vivax* adalah persentase *P. falciparum* terhadap jumlah seluruh sediaan darah yang positif <sup>4</sup>.

7. *Slide Falciparum Rate* (SFR) dari *P. falciparum* dan campuran antara *P. falciparum* dan *P. vivax* adalah persentase *P. falciparum* terhadap jumlah seluruh sediaan darah yang diperiksa <sup>4</sup>.

## HASIL

Dari 21.958 penduduk di 12 desa Kecamatan Sindue (9.477 jiwa) dan Kecamatan Ampibabo (12.481 jiwa), telah diperiksa 2.565 (11,7%) penduduk yaitu 863 dari Kecamatan Sindue dan 1.702 dari Kecamatan Ampibabo (Tabel 1 dan 2).

### Pemeriksaan fisik

Pola penyakit yang ditemukan pada pemeriksaan fisik antara lain adalah anemia, ISPA, malaria klinis, bronkitis kronis, infeksi kulit, diare, infeksi mata, infeksi telinga, dan lain-lain.

SR (2-9 tahun) di Kecamatan Sindue adalah 40,2% (mesoendemis) yaitu tertinggi 53,4% (hiperendemis) di Ajindau dan terendah 26,9% (mesoendemis) di Batusuya. Angka AES (2-9 tahun) adalah 2,2 yaitu antara 2,5 (Saloya) dan 1,9 (Batusuya) dengan pembesaran limpa H1-H4 (Tabel 1).

Di Kecamatan Ampibabo SR (2-9 tahun) adalah 39,5% (mesoendemis) yaitu tertinggi 64,3% (hiperendemis) di Siniu dan terendah 21,5% (mesoendemis) di Marantale, sedangkan AES (2-9 tahun) adalah 2,1 yaitu antara 2,4 (Siniu) dan 1,9 (Sienjo, Silanga dan Marantale). Pembesaran limpanya tercatat juga antara H1-H4 (Tabel 2).

**Tabel 1. Hasil pemeriksaan limpa dan darah tepi malaria di 6 desa Kecamatan Sindue, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah, Mei 1995.**

No.	Parameter	D e s a						Total
		Sumari	Taripa	Batusuya	Tamarenja	Alindau	Saloya	
1.	Σ Penduduk	1211	478	2805	1359	2790	834	9477
2.	Σ Kpl. Keluarga	271	99	524	259	582	200	1935
3.	Σ Diperiksa	115	40	276	146	170	116	863
4.	SR (2-9 th) (%)	29/79 (36,7)	9/21 (42,9)	60/223 (26,9)	33/71 (46,5)	78/146 (53,4)	46/95 (48,4)	255/635 (40,2)
5.	AES (2-9 th)	2,3	2,1	1,9	2,2	2,1	2,5	2,2
6.	CPR (0-9 th) (%)	35/102 (34,3)	5/24 (20,8)	23/261 (8,8)	8/81 (9,9)	11/166 (6,6)	19/111 (17,1)	101/745 (13,6)
7.	IPR (0-11 bl) (%)	4/15 (26,7)	0/1 (0)	0/14 (0)	1/3 (33,3)	0,9 (0)	1/7 (14,3)	6/49 (12,2)
8.	PR (2-9 th) (%)	28/79 (35,4)	4/21 (19,0)	22/223 (9,9)	6/71 (8,5)	10/146 (6,8)	17/95 (17,9)	87/635 (13,7)
9.	FF (Pf dan mix) (%)	9/35 (25,7)	2/5 (40,0)	17/25 (68,0)	13/16 (81,3)	10/11 (90,9)	16/20 (80,0)	67/112 (59,8)
10.	SFR (Pf dan mix) (%)	9/115 (7,8)	2/40 (5,0)	17/276 (6,2)	13/146 (8,9)	10/170 (5,9)	16/116 (13,8)	67/863 (7,8)

Keterangan KK = Kepala Keluarga  
 SR = *Sleen Rate*  
 AES = *Average Enlarge Spleen*  
 CPR = *Children Parasite Rate*  
 IPR = *Infant Parasite Rate*  
 PR = *Parasite Rate*  
 FF = *Formula Falciparum*  
 SFR = *Slide Falciparum Rate.*

**Tabel 2. Hasil pemeriksaan limpa dan darah tepi malaria di 6 desa Kecamatan Ampibabo, Kabupaten Donggala, Sulawesi Tengah, Mei 1995.**

No.	Parameter	D e s a						Total
		Siengo	Taribulu	Sidole	Simu	Silanga	Marantale	
1.	Σ Penduduk	1597	3722	2051	1264	1823	2024	12481
2.	Σ Kpl. Keluarga	337	696	416	270	362	414	2495
3.	Σ Diperiksa	313	507	257	207	208	210	1702
4.	SR (2-9 th) (%)	77/157 (32,9)	125/357 (35,0)	92/194 (47,4)	110/171 (64,3)	42/169 (25,4)	40/186 (21,5)	487/1234 (39,5)
5.	AES (2-9 th)	1,9	2,1	2,3	2,4	1,9	1,9	2,1
6.	CFR (0-9 th) (%)	9/306 (2,9)	18/507 (3,6)	15/225 (5,9)	37/207 (17,9)	3/206 (1,5)	6/210 (2,9)	88/1691 (5,2)
7.	IPR (0-11 bl) (%)	0/41 (0)	1/80 (1,3)	0/30 (0)	1/15 (6,7)	0/8 (0)	0/12 (0)	2/186 (1,1)
8.	PR (2-9 th) (%)	8/236 (3,4)	16/365 (4,9)	12/196 (6,1)	28/151 (18,5)	3/170 (1,8)	6/187 (3,2)	73/1305 (5,6)
9.	FF (Pf dan mix) (%)	9/10 (90,0)	15/18 (83,3)	9/15 (60,0)	29/37 (78,4)	2/3 (66,7)	3/6 (50,0)	67/89 (75,3)
10.	SFR (Pf dan mix) (%)	9/313 (2,9)	15/507 (3,0)	9/257 (3,5)	29/207 (14,0)	2/208 (1,0)	3/210 (1,4)	67/1702 (3,9)

Keterangan KK = Kepala Keluarga  
 SR = *Sleen Rate*  
 AES = *Average Enlarge Spleen*  
 CPR = *Children Parasite Rate*  
 IPR = *Infant Parasite Rate*  
 PR = *Parasite Rate*  
 FF = *Formula Falciparum*  
 SFR = *Slide Falciparum Rate.*

### Pemeriksaan darah tepi malaria

Dari 863 penduduk Kecamatan Sindue yang diperiksa terdapat 745 anak umur 0-9 tahun dengan CPR 13,6%. Angka tertinggi ditemukan di Sumari (34,3%) dan terendah di Alindau (6,6%). Dari jumlah 745 anak umur 0-9 tahun tersebut, terdapat 49 bayi dengan IPR 26,7% yaitu antara 26,7% di Sumari dan 0% di Desa Taripa, Batusuya dan Alindau. Di antara 745 anak umur 0-9 tahun, tercatat 635 anak berumur 2-9 tahun dengan PR 13,7% di mana tertinggi juga didapatkan di Sumari (35,4%) dan terendah di Alindau (6,8%). Dari 112 kasus positif malaria yang ditemukan, 66 (58,9%) terinfeksi *P. falciparum*, 44 (39,3%) terinfeksi *P. vivax*, 1 (0,9%) terinfeksi *P. malariae* dan 1 (0,9%) terinfeksi campuran *P. falciparum* dan *P. vivax*. Dengan demikian FF di Kecamatan Sindue adalah 59,8% di mana tertinggi di Alindau yaitu 90,9% dan terendah di Sumari yaitu 25,7%, sedangkan SFR adalah 7,8% yaitu antara 13,8% di Saloya dan 5% di Taripa (Tabel 1). Kasus malaria vivaks terbanyak ditemukan di Sumari, demikian juga kasus malaria *malariae* juga ditemukan di Sumari, sedangkan malaria campuran terdapat di Saloya.

Dari 1702 penduduk Kecamatan Ampibabo yang diperiksa terdapat 1691 anak umur 0-9 tahun dengan CPR 5,2%. Angka tertinggi ditemukan di Siniu (17,9%) dan terendah di Silanga (1,5%). Dari jumlah 1691 anak umur 0-9 tahun tersebut, terdapat 186 bayi dengan IPR 1,1% yaitu antara 6,7% di Siniu dan 0% di Sienjo, Sidole, Silanga dan Marantale. Di

antara 1691 anak umur 0-9 tahun, terdapat 1305 anak berumur 2-9 tahun dengan PR 5,6% di mana tertinggi juga didapatkan di Siniu (18,5%) dan terendah di Marantale (3,2%). Dari 89 kasus positif malaria yang ditemukan, 67 (75,3%) terinfeksi *P. falciparum* dan 22 (24,7%) terinfeksi *P. vivax*. Dengan demikian FF di Kecamatan Ampibabo adalah 75,3% di mana tertinggi di Sienjo yaitu 90,0% dan terendah di Marantale yaitu 50,0%, sedangkan SFRnya adalah 3,9% yaitu antara 14,0% di Siniu dan 1,0% di Silanga (Tabel 2).

### PEMBAHASAN

Dari data yang tercatat di kantor desa dalam dua kecamatan tersebut, jumlah anak 0-9 tahun diperkirakan antara 15-17% dari jumlah total penduduk. Sehubungan dengan adanya musim hujan dan banyaknya hari libur pada saat penelitian dilakukan, hanya 11,7% penduduk yang dapat diperiksa. Walaupun demikian keberhasilan survei ini sangat ditunjang oleh peran serta dan kerja sama yang sangat baik dari masyarakat.

Penilaian hasil pemeriksaan limpa hanya dilakukan pada kelompok umur 2-9 tahun. Kelompok umur ini merupakan kelompok yang peka terhadap malaria. Kelompok umur di bawah 2 tahun tidak dinilai hasil pemeriksaannya karena limpanya sering teraba meskipun tidak terinfeksi malaria, terutama pada bayi (fisiologis). Di daerah dengan endemisitas yang tinggi, umumnya anak-anak 10 tahun ke atas dan orang dewasa sudah mempunyai tingkat



kekebalan yang cukup tinggi sehingga gejala klinis tidak tampak dan limpanya tidak banyak yang membesar atau tidak terlalu membesar<sup>4</sup>.

Demikian pula pemeriksaan darah hanya dilakukan pada kelompok umur yang peka terhadap penyakit malaria yaitu 0-9 tahun dan sebagai tambahan serta alasan etis juga dilakukan terhadap penderita malaria klinis orang dewasa. Pemeriksaan pada bayi (di bawah 1 tahun) sangat penting artinya karena adanya penderita pada kelompok umur ini menunjukkan bahwa di daerah itu sedang terjadi transmisi karena penularan melalui kongenital dan transfusi sangat jarang terjadi. Walaupun demikian bila  $IPR = 0$ , tidak selalu berarti bahwa di daerah tersebut tidak ada penularan<sup>4</sup>.

Dari hasil pemeriksaan limpa ternyata dua kecamatan tersebut merupakan daerah meso-endemis malaria, kecuali Desa Alindau dan Siniu yang merupakan daerah hiperendemis malaria. Keadaan ini sesuai dengan hasil pemeriksaan darah tepi malaria, yaitu desa-desa di dua kecamatan tersebut hampir semuanya mempunyai PR (2-9 tahun) >2% kecuali di Desa Silanga dengan PR (2-9 tahun) 1,8%. Walaupun demikian masalah malaria tampaknya lebih berat di Kecamatan Sindue yaitu mempunyai PR lebih tinggi (semua desa mempunyai PR >4%) dibandingkan dengan PR di Kecamatan Ampibabo. Perbedaan ini mungkin disebabkan karena sebagian desa di Kecamatan Ampibabo (Sidole, Silanga dan Marantale) merupakan daerah kegiatan penyemprotan rumah, serta pembangunan

ekonomi dan transportasi di Kecamatan Ampibabo lebih baik karena terletak pada jalur trans-Sulawesi dibandingkan dengan Kecamatan Sindue. Oleh sebab itu Kecamatan Sindue sudah saatnya dipilih menjadi daerah prioritas upaya pemberantasan malaria, sedangkan upaya pemberantasan malaria di Kecamatan Ampibabo dapat dilanjutkan dan diperluas jangkauannya.

Keadaan ini juga ditunjang dengan didapatkannya  $IPR >0\%$  di beberapa desa dari kedua kecamatan tersebut dan  $FF >50\%$  yang berarti sedang terjadi transmisi. Dengan demikian pada dua kecamatan tersebut dapat dilakukan upaya pemberantasan vektor dengan penyemprotan rumah.

Di antara desa-desa di Kecamatan Sindue, Desa Sumari dan Taripa kurang tepat sebagai daerah kegiatan penyemprotan rumah. Desa Sumari selain mempunyai FF yang kurang dari 50%, juga masyarakatnya mempunyai pola hidup tinggal di kebun pada masa-masa tanam dan panen, sehingga infeksi kemungkinan diperoleh pada saat tinggal di kebun. Hal ini akan menyulitkan dalam menilai keberhasilan upaya pemberantasan vektor dengan penyemprotan rumah. Demikian pula dengan Desa Taripa, selain mempunyai FF yang kurang dari 50%, juga keadaan rumahnya sangat menyebar dan keadaan geografi yang agak sulit dijangkau. Keadaan-keadaan tersebut yang mungkin memperberat masalah malaria di daerah tersebut. Jadi upaya pemberantasan malaria yang tepat untuk daerah tersebut adalah dengan pengobatan cepat dan kelambunisasi.

Desa lainnya yaitu Saloya merupakan desa yang agak terisolasi, transportasi sangat bergantung dari musim karena untuk menuju desa ini harus menyeberangi 2 sungai yang banjir pada saat musim hujan. Sebagian penduduk asli masih mempunyai kebiasaan tinggal bersama keluarganya di kebun. Dengan demikian Saloya juga kurang tepat terpilih sebagai daerah penyemprotan rumah. Dalam hal ini upaya pemberantasan malaria yang dapat dilakukan adalah juga dengan pengobatan cepat dan kelambunisasi.

Sehubungan survei malariometrik yang dilakukan hanya menilai aspek klinis-parasitologis, maka untuk dapat melakukan upaya pemberantasan malaria yang lebih tepat, juga diperlukan data sosial-budaya, entomologi dan ekologi.

## KESIMPULAN

1. Kecamatan Sindue merupakan daerah mesoendemis-hiperendemis dengan SR (2-9 tahun) 26,9 - 53,4%, PR (2-9 tahun) 6,8 - 35,4%, sedang terjadi transmisi dengan IPR (0-11 bulan) 0 - 26,7% dan umumnya terinfeksi oleh *P. falciparum* kecuali di Desa Sumari dan Taripa. Demikian pula Kecamatan Ampibabo juga merupakan daerah mesoendemis-hiperendemis dengan SR (2-9 tahun) 21,5 - 64,3%, PR (2-9 tahun) 1,8 - 18,5%, sedang terjadi transmisi dengan IPR (0-11 bulan) 0-6,7% dan umumnya terinfeksi oleh *P. falciparum*.
2. Upaya pemberantasan malaria yang dapat dilakukan di Desa Sumari, Taripa dan

Saloya adalah dengan cara pengobatan cepat dan kelambunisasi.

3. Untuk dapat melakukan upaya pemberantasan malaria yang lebih tepat, diperlukan juga data sosial-budaya, entomologi dan ekologi.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih atas bantuan dan kerja sama yang baik kami sampaikan kepada : Dr. Suriadi Gunawan DPH, Pusat Penelitian Penyakit Menular, Badan Litbangkes; Dr. Susilo Soerjosembodo MPH dan staf, Direktorat P2B2, Ditjen PPM & PLP, Depkes RI, Jakarta; Dr. Nadlar MPH dan staf, Kanwil Depkes dan Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Tengah, Palu; Dr. Mogi dan staf, Dinas Kesehatan Kabupaten Donggala, Palu; Camat Toaya, Camat Ampibabo dan staf, di Toaya dan Ampibabo; Kepala desa dan staf serta guru-guru di wilayah Kecamatan Sindue dan Ampibabo, Kabupaten Donggala, Palu; PT ICI-Zencca di Jakarta dan England; Kelompok P2B2 dan Bioteknologi di Puslit Penyakit Menular, Jakarta; dan DR. Sustriayu Nalim, ketua pelaksana penelitian di Salatiga.

## DAFTAR RUJUKAN

1. Sub Direktorat Malaria (1994). Rekapitulasi survei malariometrik selama Pelita V (1989-1993). Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Pencegahan Lingkungan Pemukiman, Departemen Kesehatan Republik Indonesia hal. 3

2. Sub Direktorat Malaria (1994). Passive Case Detection (PCD) Luar Jawa-Bali Pelita V (1989-1993). Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman, Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 4.
3. Sub Dinas Pencegahan Pemberantasan Penyakit Menular (1994). Data Malaria. Dinas Kesehatan Propinsi Sulawesi Tengah. hal. 1-2.
4. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman (1991). Malaria : Survai Malariometrik 6. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 3-18.
5. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman (1991). Malaria Pengobatan 3. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 46-54.
6. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman (1995). Malaria : Pedoman Pelita VI 15. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal 42-54.
7. Direktorat Jenderal Pemberantasan Penyakit Menular dan Penyehatan Lingkungan Pemukiman (1991). Malaria : Epidemiologi 1. Departemen Kesehatan Republik Indonesia. hal. 33-35.