

2.4 gm (2). Di daerah-daerah yang sudah diketahui terdapat *Plasmodium falciparum* yang resisten terhadap chloroquine, baru dapat dipertimbangkan untuk menggunakan obat antimalaria lain bila perlu, misalnya kombinasi sulfadoksin dan pyrimethamine. Kombinasi ini perlu dibatasi pemakaiannya untuk mencegah timbulnya resistensi parasit malaria terhadap obat ini.

KEPUSTAKAAN

- Moore DV, Lanier JE. Observations on two Plasmodium falciparum infections with an abnormal response to chloroquine. Am J Trop Med Hyg 1961; 10 : 5 - 9.
- Wld Hlth Org. Chemotherapy of malaria and Resistance to anti-malaria. Wld Hlth Org Tech Rep Ser No. 529, 1973.
- Omer AH. Response of Plasmodium falciparum in Sudan to oral chloroquine. Am J Trop Med Hyg 1978; 27 : 853 - 857.
- Khan AA, Maguire MJ. Relative chloroquine resistance of Plasmodium falciparum in Zambia. Br Med J 1978; i: 1669 - 1670.
- Fogh S, Jepsen S, Efferson P. Chloroquine-resistant Plasmodium falciparum malaria in Kenya. Trans Roy Soc Trop Med Hyg 1979; 73 : 228 - 229.
- Campbell CC, Chin W, Collins WE, Teutsch SM, Moss DM. Chloroquine-resistant Plasmodium falciparum from East Africa. Lancet 1979; 1151 - 1154.
- Eke RA. Possible chloroquine-resistant Plasmodium falciparum in Nigeria. Am J Trop Med Hyg 1979; 28 (6) : 1074 - 1075.
- Tillema S. Enkele gevallen van chinine of atebriin resistente malaria. Geneesk Tijdschr Ned Ind 1936; 76 : 2399.
- Van Goor WTh, Lodens JG. Clinical malaria prophylaction with proguanil. Doc Neerl Ind Morb Trop 1950; 2 : 62.
- Van Goor WTh, Lodens JG, Gempis JA. Klinische prophylaxe met proguanil (paludrin) gedurende 2 jaar en met Nivaquine (chloroquine) gedurende 1 jaar bij de bevolking van een zelfde dessa. Madj Kedok Ind 1951; 1: 141.
- Meuwissen JHET. Resistance of Plasmodium falciparum to pyrimethamine and proguanil in Netherlands New Guinea. Am J Trop Med Hyg 1961; 10 : 135.
- Verdrager J, Arwati. Resistant Plasmodium falciparum infection from Samarinda, Kalimantan. Bull Hlth Studies in Indon 1974; 2 : 43.
- Verdrager J, Arwati. Effect of a single dose of minocycline on a chloroquine-resistant falciparum infection from Balikpapan, Kalimantan. Bull Hlth Studies in Indon 1975; 3 : 41 - 46.
- Verdrager J, Arwati, Simandjuntak CH, Sulianti Saroso J. Chloroquine-resistant falciparum malaria in East Kalimantan, Indonesia. J Trop Med Hyg 1976; 79 (3) : 58 - 66.
- Ebisawa I, Fukuyama T. Chloroquine-resistant falciparum malaria from West Irian and East Kalimantan. Ann Trop Med Parasit 1975; 69 (1) : 131 - 132.
- Ebisawa I, Fukuyama T. Chloroquine resistance of Plasmodium falciparum in West Irian and East Kalimantan. Ann Trop Med Parasit 1975; 69 (1) : 275 - 282.
- Ebisawa I, Fukuyama T, Kawamura Y. Additional foci of chloroquine-resistant falciparum malaria in East Kalimantan and West Irian, Indonesia. Trop geogr Med 1976; 28 : 349 - 354.
- Verdrager J, Sulianti Saroso J, Arwati, Simandjuntak CH. Response of falciparum malaria to a standard regimen of chloroquine in Jayapura, Irian Jaya (Indonesia). Bull Hlth Studies in Indon 1976; 4 : 19.
- Clyde DF, Mc Cazthy VC, Miller RM, Hornick RB. Chloroquine-resistant falciparum malaria from Irian Jaya (Indonesia, New Guinea). J Trop Med Hyg 1976; 79 : 38 - 41.
- Soegiarto AH, Soedarmadji ThP, Sorensen K, Dennis DT, Atmosoedjono S. Pengamatan kekebalan falcipazum malaria terhadap klorokuin di Salawati, Irian Jaya. Seminaz Nasional Parasitologi I, Bogor, 1977; 8 - 10 Desember.
- Dakung LS, Pribadi W, Ismid IS. Plasmodium falciparum yang tersangka resisten terhadap klorokuin di Jakarta. Maj Kedok Indon 1978; 28 (10, 11, 12) : 114 - 117.

- Hutapea AM. In vivo strain sensitivity test to a standard dose of chloroquine in falcipazum malaria in Jayapura, Indonesia. Maj Kedok Indon 1979; 29 (9, 10, 11, 12) : 49 - 51.
- Dondero Jr TJ, Kosin E, Parsons RE, Tann G, Lumanauw FH. Preliminary survey for chloroquine resistant malaria in parts of North Sumatra, Indonesia. Southeast Asian J Trop Med Pub Hlth 1974; 5 (4) : 574 - 578.
- Gundelfinger BF, Wheeling CH, Lien JC, Atmosoedjono S, Simandjuntak CH. Observation of malaria in Indonesia Timur. Am J Trop Med Hyg 1976; 24 : 393.

Pengaruh Penyakit Malaria terhadap Keadaan Gizi Anak Balita

Marbaniati

Puskesmas Wanadadi Kabupaten Banjarnegara.

PENDAHULUAN

Sudah sejak lama diketahui, bahwa penyakit infeksi mempunyai hubungan yang erat dengan gizi. Keduanya saling pengaruh mempengaruhi. Dari pengunjung poliklinik dan hasil active case detection terhadap malaria, ternyata penyakit malaria menduduki tempat teratas dalam urutan penyakit yang terbanyak diderita oleh penduduk kecamatan Wanadadi (tabel 1).

Sejak puluhan tahun yang silam sebetulnya penyakit malaria di kecamatan Wanadadi telah banyak, namun karena jeleknya pelaporan dan pencatatan, maka tak banyak yang diketahui tentang malaria di kecamatan Wanadadi sampai dengan tahun 1972. Hal ini sesuai dengan pendapat Bachrawi Wongsokoesoemo (1976) bahwa reporting dan recording penyakit menular di Indonesia sangat jelek sampai tahun 1969 (1).

Dari tabel 2 nampak bahwa penyakit malaria sudah nampak tinggi sejak tahun 1972, dengan Annual Parasite Incidence 43 ‰, dan Slide Positivity Rate 16,5%. Pada tahun 1975 Annual Parasite Incidence-nya menjadi meningkat 4 kalinya dan pada tahun 1976 menjadi 10 kalinya. Pada tahun 1978 dan 1979 keadaan ini dapat ditekan.

Tabel 1 : Distribusi penyakit yang ditemukan pada pengunjung poliklinik Puskesmas Wanadadi dan dari active case detection terhadap malaria, pada tahun 1979 berdasar jenis penyakit.

No.	Jenis penyakit	Banyaknya %
1.	malaria	21,5
2.	Penyakit saluran pernapasan bagian atas	18,8
3.	Kelainan kulit	12,5
4.	Penyakit saluran pernapasan bagian bawah	6,1
5.	Mencret	3,9
6.	Kelainan mata	3,7
7.	Keluhan saluran pencernaan	3,6
8.	Helminthiasis	0,3
9.	Penyakit kelamin	0,6
10.	Lain - lain	29

Tabel 2 Tindakan yang telah dilakukan dalam pemberantasan Malaria dikecamatan Wanadadi, Slide positivity rate, dan Annual Parasite Incidence pada tahun 1972 - 1979.

Tahun	T i n d a k a n					Jumlah slide yang di-periksa	Jumlah slide positive	SPR %	API (°/oo)
	insektisida	m.f.t.	v.h.w.	m.d.p.	surv.				
1972	DDT	-	-	-	+	6779	1118	16,5	43
1973	DDT	-	-	-	+	5367	785	14,6	30
1974	DDT	-	-	-	+	7184	1399	19,5	54
1975	DDT	-	+	-	+	14400	4397	30,5	170,3
1976	DDT	+	+	-	+	29991	10887	36,3	421,7
1977	Fen.Fog.	+	+	+	+	24331	8049	33,1	311,7
1978	Fen.DDT	-	+	+	+	9213	1684	18,3	61,5
1979	Fen.Fog.	+	+	-		27962	2265	8,1	82,7

Catatan : m.f.t. = mass fever treatment; v.h.w. = village health worker.
 m.d.p.= mass drug prophylaxis; surv. = surveillance; S.P.R. = Slide positivity rate
 A.P.I. = Annual Parasite Incidence; Fen.Fog = Fenitrothion fogging
 Fen = fenitrothion residual spraying.

Sumber : Marbaniati (1979) dengan modifikasi (2).

Tabel 3 Insidensi malaria di antara anak-anak umur 0 - 11 bulan di desa Wanadadi, tahun 1977.

Umur	Jumlah kasus	Insidensi ‰oo	Insidensi rata-rata
0 - 1 bulan	1	166,7	
2 bulan	1	166,7	
3 bulan	1	333,3	217,4
4 bulan	2	500	
5 bulan	0	0	
6 bulan	3	333,3	
7 bulan	2	1000	
8 bulan	0	0	
9 bulan	4	2000,	481,5
10 bulan	4	666,7	
11 bulan	0	0	

Dari tabel 3 dan 4 nampak bahwa insidensi terbanyak dari penyakit malaria di kecamatan Wanadadi adalah pada usia 1 - 3 tahun, sedangkan usia 6 - 11 bulan mempunyai angka yang tinggi pula.

SITUASI

Kecamatan Wanadadi terletak kabupaten Banjarnegara karesidenan Banyumas, dengan ketinggian 239 meter di atas permukaan laut. Terdiri dari 12 desa, dengan jumlah penduduk 28030 jiwa (akhir Desember 1979) dengan jumlah anak di-bawah tiga tahun sebanyak 3081 jiwa (11%). Penduduk hidup dari bertani. Pendapatan per capita sekitar Rp 58.435,- Makanan utama padi; di samping itu ketela dan jagung juga merupakan makanan pokok.

Sawah ditanami padi terus menerus sepanjang tahun karena irigasi yang memungkinkan. Sedangkan tanaman palawija kurang menguntungkan karena tanahnya akan pecah-pecah bila ditanami palawija tersebut.

Tabel 4 Insidensi malaria di kecamatan Wanadadi berdasarkan umur, dalam tahun 1976 - 1979.

Tahun	Insidensi malaria berdasar umur				
	0-11bl	1-3th	4-6th	7-14th	15th+
1976	204,8	825,8	542,3	492,5	301,2
1977	303,2	721,7	313	297,2	232
1978	53,1	168,4	64,5	59,8	48,4
1979	85,7	282	105,7	77,6	59,9

Usaha-usaha yang telah dilakukan sejak tahun 1972 sampai 1979 dapat dilihat dalam tabel 2, yang menunjukkan bahwa banyak usaha dan daya yang telah dilakukan.

MASALAH & PEMBAHASAN.

Dalam tulisan ini penulis akan membahas 3 masalah : (1) Sebab-sebab penyakit malaria berpengaruh terhadap keadaan gizi anak balita, (2) Pengaruh penyakit malaria terhadap keadaan gizi anak balita dalam pertumbuhan berat badannya. (3) Cara-cara mengatasi keadaan tersebut.

1. Sebab-sebab penyakit malaria berpengaruh terhadap keadaan gizi anak balita.

Di negeri berkembang seperti di Indonesia, penyakit yang mengenai bayi dan anak-anak sangat berhubungan erat dengan umur, lingkungan dan pola makannya (3) Anak-anak dengan berat badan kurang sulit untuk mengisap susu, mempertahankan temperatur tubuh, memobilisir gula yang cukup untuk energi dan pertahanan terhadap infeksi, terutama pada keadaan rumah yang tak bersih. Sehingga daya tahan tubuh anak

terhadap penyakit pada anak-anak dengan berat badan kurang, akan lebih rendah dibandingkan dengan yang normal, sehingga lebih mudah kena penyakit.

Kekurangan gizi adalah satu dari penyakit kanak-kanak di negara berkembang. Walaupun ini mudah dicegah dengan memberikan makanan yang baik, baik dalam kualitas maupun dalam kuantitas.

Penyakit-penyakit infeksi, misalnya malaria, penyakit saluran pernapasan, gastroenteritis, measles banyak terjadi pada anak-anak dengan berat badan kurang. Di samping itu penyakit infeksi sebaliknya juga memacu anak untuk menjadi kekurangan gizi.

Menurut Brown H W (1975) gejala-gejala penyakit malaria adalah sebagai berikut : serangan panas tinggi yang berselang-seling, anemia sekunder dan pembesaran limpa. Primary attack dari malaria akuta paling sedikit selama 2 minggu, kemudian diikuti dengan malaria kronik setelah periode laten yang lama. Masa prodromal 1 minggu atau lebih, dengan gejala-gejala yang tidak spesifik yaitu : sakit kepala, kelelahan, anorexia, rasa sakit di tulang-tulang dan sendi-sendi, panas dingin yang terasa setiap hari atau tak beraturan. Serangan dimulai dengan fase dingin selama lebih kurang satu jam, menggigil walau suhunya di atas temperatur normal. Kemudian diikuti dengan fase panas dalam waktu yang lebih lama daripada fase dingin, di mana tubuh kering dan panas, muka kemerah-merahan, suhu antara 39,5°C - 40,5°C, nadi cepat, sakit kepala, mual, muntah-muntah, kadang-kadang pada anak dan bayi timbul konvulsi dan diare.

Kemudian diikuti dengan fase berkeringat di mana penderita berkeringat banyak dan temperatur tubuhnya menurun, sakit kepala menghilang, sehingga dalam beberapa jam dia nampak tanpa gejala, walau agak lelah. Serangan malaria ini lamanya sekitar 8 - 12 jam, tetapi pada infeksi falciparum lebih lama.

Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa penyakit malaria mempengaruhi keadaan gizi anak balita karena :

1. anorexia pada semua kasus malaria.
2. diare pada beberapa kasus
3. muntah-muntah pada hampir semua kasus.
4. panas badan yang tinggi pada semua kasus, yang menyebabkan:
 - absorpsi usus berkurang.
 - pembakaran lebih banyak kalori dan pemakaian protein yang berlebihan untuk mengatasi infeksi.

2. Pengaruh penyakit malaria terhadap keadaan gizi anak balita

Linggasari adalah salah satu desa di kecamatan Wanadadi, di mana penimbangan terhadap balita pada tahun 1978 dijalankan dengan baik dari bulan ke bulan. Dalam program penimbangan tersebut, kepada anak diberikan makanan tambahan, dan penyuluhan-penyuluhan kepada ibu-ibu untuk hidup secara sehat. Anak ditimbang satu bulan sekali. Pada tahun 1978 tidak ada kejadian wabah penyakit lain di Linggasari selain malaria, sehingga dapat dianggap bahwa penyakit-penyakit lain selain malaria selalu stabil dari bulan ke bulan dalam tahun 1978.

Pada tahun tersebut jumlah JMD (Juru Malaria Desa) sangat terbatas. Satu orang untuk 3 desa (7000 orang). JMD tersebut mengunjungi rumah-rumah dengan interval satu bulan

sekali. JMD tersebut jugalah yang mengunjungi anak-anak balita dan balita di desa dengan interval sama. (Dalam program penimbangan/program gizi, kita tak secara langsung mengambil sample darah dari anak-anak tersebut, karena hal tsb mungkin akan menghambat anak untuk berani datang ke pertemuan penimbangan lagi).

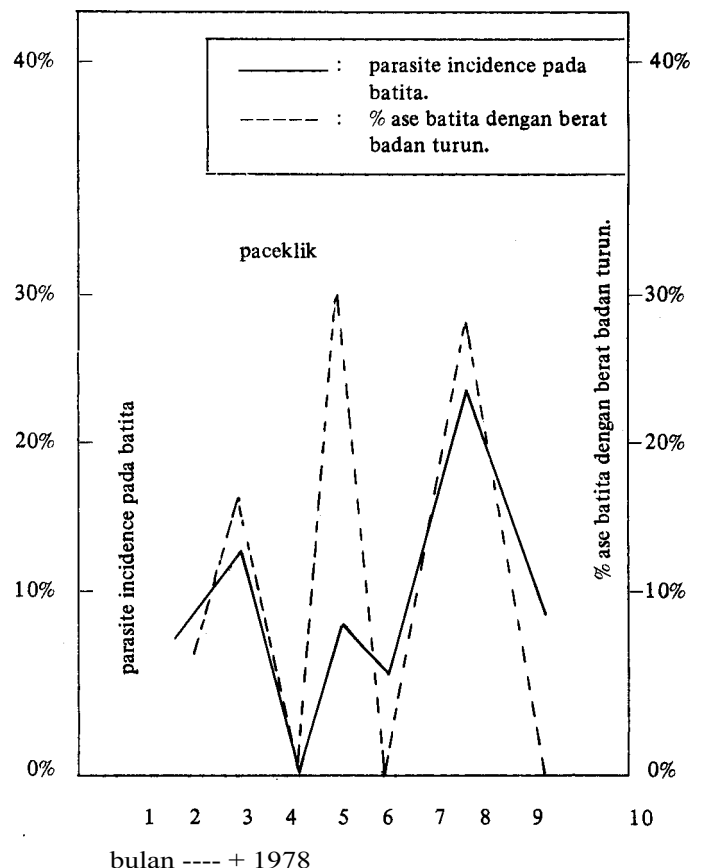
Harinasuta T et al (4) menyebutkan adanya symptomless malaria di Asia. Hal ini juga didapati di daerah ini, dalam jumlah sedikit.

Schuffner W mengutip pendapat R. Ross, bahwa pemeriksaan terhadap sample darah secara massal terlalu berkepanjangan dan sangat bergantung pada : "reliability" dan routine dari mikroskopis. Bila diterapkan dalam sample yang kecil maka "probability mistake" -nya terlalu besar (5).

Berdasar pertimbangan terhadap kedua pendapat tersebut di atas, maka penulis memperbandingkan parasite incidence pada anak-anak yang berumur di bawah 3 tahun yang ada di desa Linggasari pada tahun 1978 dan jumlah anak balita yang berat badannya turun pada tiap-tiap bulan dari semua balita yang ada di Pos Penimbangan I.

Gambar 1 menunjukkan bahwa pada waktu insidensi malazia tinggi, ternyata jumlah anak balita yang berat badannya turunpun juga tinggi.

Peak malaria di desa Linggasari ada 2 kali, pada bulan Mei dan Juni 1978, ada hama wereng pada musim tanam, dan juga pada bulan Nopember dan Desember 1978. Sehingga pada saat itu terjadi peceklik. Didalam Gambar 1, nampak bahwa



Gambar 1 : Parasite incidence pada batita dan prosentase batita dengan berat badan turun, didesa Linggasari tiap bulan pada tahun 1978.

pada masa puncak paceklik tersebut (Mei), jumlah anak yang berat badannya turun bertambah dengan pesat, sedangkan incidence malarianyapun agak tinggi, dimana saat itu seharusnya tidak tinggi.

3. Cara mengatasi keadaan tersebut.

Selama masa akut dari penyakit malaria seyogyanya penderita minum cukup cairan, misalnya air buah. Dan segera setelah panas turun, dia harus makan makanan yang cukup bergizi untuk mengganti kerusakan-kerusakan tubuhnya selama demam (6).

Insidensi malaria pada umumnya terbanyak pada golongan umur 6 bulan - 3 tahun walaupun golongan umur lainnya cukup banyak juga.

Obat-obatan untuk pengobatan radikal terhadap malaria yang tersedia adalah camoquin, atau chloroquin, dan primaquin. Obat-obatan tersebut pahit dan harus diminum dalam jumlah banyak selama beberapa hari (3 atau 5 hari).

Orang-orang dewasa agak sulit memakannya, apalagi anak-anak umur 6 bulan - 3 tahun. Pengobatan pencegahan dengan obat khemoprolifaksis lebih mudah diterima , karena jumlah butir obat yang harus ditelan lebih sedikit. Bila diminum dalam waktu-waktu transmisi penyakit sedang banyak sekali, dapat mengurangi penularan penyakit.

Tabel 5 menunjukkan efek mass drug prophylaxis dalam penurunan insidensi malaria pada anak balita pada masa peak malaria.

Tabel 5 : Jumlah anak balita yang berat badannya turun, di desa dengan drug prophylaxis dan di desa tanpa drug prophylaxis.

TINDAKAN	jumlah balita pd bulan VII yang berat badannya turun	jumlah balita pada bulan IX yang berat badannya turun	Prosentasi penurunan
tanpa drug prophylaxis	13,5%	21,2%	-57%
dengan drug prophylaxis	28%	11,5%	59,9%

KESIMPULAN

Dari pembicaraan diatas dapat disimpulkan bahwa :

1. Penyakit malaria mempengaruhi keadaan gizi anak balita.
2. Penyakit kekurangan gizi mempengaruhi keadaan malaria pada anak balita.
3. drug prophylaxis terhadap malaria untuk anak balita di daerah endemis malaria perlu.

SARAN SARAN

Untuk mengatasi masalah malaria dalam hubungannya dengan gizi balita maka perlu bukan saja untuk mengobati penderita tapi mencegah jangan sampai terkena malaria mau-

pun jangan sampai keadaan gizi anak-anak menjadi kurang, karena kedua keadaan tersebut berhubungan erat.

Malaria dan kekurangan gizi dapat dicegah dengan jalan :

1. Tindakan yang bersifat lokal :
 - (a) Mengintensifkan Program Penyuluhan Kesehatan Masyarakat dan Program gizi.
 - (b) Mengintensifkan program pemberian preventive drugs terhadap malaria pada golongan-golongan rawan, yaitu anak umur 6 bulan - 3 tahun, yang bergizi kurang, dan berstatus sosial ekonomi rendah. Pemberian dilakukan pada 1 bulan sebelum peak dari malaria.
2. Tindakan yang bersifat nasional :
 - (a) Memperbaiki dan mempertinggi usaha-usaha pemberantasan penyakit malaria, dengan :
 - Penyemprotan dengan insektisida yang lebih poten dan efeknya lebih lama daripada yang sudah-sudah.
 - Penyediaan obat yang tidak pahit, agar anak-anak golongan rawan (6bulan - 3 tahun dapat menelannya dengan tenang, dan dalam dosis yang tepat).
 - (b) Menambah dan meningkatkan status sosial ekonomi penduduk, sehingga mereka memiliki cukup uang untuk membeli makanan yang berkualitas dan berkuantitas cukup (7).
 - (c) Menambah dan meningkatkan status pendidikan umum dari masyarakat, sehingga mudah mengerti dan melakukan hal-hal yang telah diajarkan kepada mereka (7).
 - (d) Menambah dan memperbaiki penyediaan makanan, yang berhubungan erat dengan sektor pertanian (7).

KEPUSTAKAAN

1. Wongsokoesoemo B. Malaria control in Indonesia. MKI 1976; 11 - 12
2. Marbanati. Primary health care in Banjarnegara, Java by village health worker with special reference to malaria. Dissertation submitted for Diploma in Community Health of The Tropics, London School of Hygiene and Tropical Medicine, University of London. 1979.
3. Cameron M, Hofrander Y. Manual on feeding infants and young children, New York : United Nations, 1976.
4. Harinasuta T et al. Malaria in South East Asia. SEAMEO-TROP-MED scientific group meeting, Bangkok, 1976.
5. Schuffner W. Two subjects from the epidemiology of malaria. Mededeelingen v.d. Burgerlijken Geneeskundigen Dienst in Nederlandsch-Indie 1919, DI.IX, pg 1 - 52.
6. Cooper et al. Nutrition in health and disease. Philadelphia & Montreal : IB Lippinestt Co, 1963.
7. Burgess HJL (1969). Protein calorie Malnutrition in children. In : The Ross Institute Information and advisory service, Bulletin no 12. London: Juni 1974.

Survei Malariometrik di Daerah Endemik

Soesanto Tj., Supargiyono, Noerhayati S. dan Siti Moesfiroh
Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran UGM

PENDAHULUAN

Masalah penyakit malaria merupakan masalah yang mencakup berbagai faktor yang saling berkaitan. Misalnya masalah