

KK
614.55
Jae
p

PARASITIC DISEASES

PENYAKIT PENYAKIT PARASIT DI INDONESIA DAN PROBLEMA PROBLEMA YANG DITIMBULKANNYA.



Oleh :

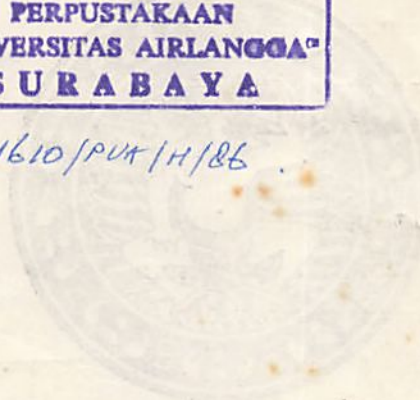
SOEDARTO

Bagian Mikrobiologi dan Parasitologi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

BENYAKIT PENYAKIT PARASIT DI INDONESIA
DAN PROBLEMA PROBLEMA
YANG DITIMBULKANNYA

MILIK
PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA

1610/PUK/H/86



SOEDARTO

Basin Mikrobiologi dan Parasitologi
Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga

PENYAKIT PENYAKIT PARASIT DI INDONESIA
DAN PROBLEMA PROBLEMA YANG DITIMBULKANNYA

Oleh : SOEDARTO

Bagian Mikrobiologi dan Parasitologi
Fakultas Kedokteran Univ. Airlangga

PENDAHULUAN

Persoalan penyakit parasit di Indonesia sampai saat ini masih sulit diatasi secara tuntas. Banyak faktor yang menghambat usaha-usaha pemberantasannya. Baik oleh karena faktor-faktor biologik epidemiologik, faktor sosial ekonomi masyarakat, maupun faktor-faktor lainnya. Faktor - faktor tersebut saling kait mengkait dan saling mempengaruhi, sehingga penanganan masalah penyakit parasit harus dilakukan secara terpadu agar mendapatkan hasil yang memuaskan.

Banyaknya penyakit parasit yang merupakan penyakit zoonosis, dimana binatang dapat menjadi reservoir hostnya, baik binatang binatang yang dipelihara oleh manusia, maupun binatang-binatang liar di hutan, menempatkan pemberantasan penyakit parasit menjadi lebih sulit pelaksanaannya. Terutama di daerah daerah yang masih baru dikembangkan diluar Jawa, misalnya di Kalimantan Tengah, peranan penyakit Parasit Zoonosis memerlukan penanganan yang lebih khusus. Dalam hal ini maka faktor-faktor biologik pada umumnya memegang peranan yang lebih penting dalam pengendalian penyakit parasit di Indonesia dibandingkan dengan faktor-faktor lainnya.

Banyak penyakit parasit merupakan penyakit yang endemik di Indonesia. Penelitian dan pengamatan yang banyak dilakukan di daerah-daerah Indonesia menunjukkan bahwa penyakit malaria, penyakit cacing usus, amoebiasis, giar diasis merupakan penyakit yang selalu dijumpai. Sedangkan penyakit cacing pita, filariasis, schistosomiasis dan cysticercosis dilaporkan dari beberapa daerah tertentu diluar Jawa.

Penyakit penyakit parasit itu sendiri selain dapat menimbulkan gangguan kesehatan pada penderita juga dapat memperberat penyakit lain yang sedang dideritanya, oleh karena infeksi parasit pada umumnya juga menimbulkan gangguan status nutrisi penderita dan pada keadaan tertentu juga dapat memperendah daya tahan penderita dalam melawan penyakit penyakit infeksi lainnya. (11).

I. PENYAKIT CACING

Cacing usus merupakan penyakit cacing yang boleh dikatakan endemis di semua daerah di Indonesia.

Cacing tambang, terutama *Necator americanus*, cacing gelang (*Ascaris lumbricoides*), cacing cambuk (*Trichuris trichiura*) merupakan Soil transmitted Helminths yang paling banyak dilaporkan. Sedangkan cacing pita (*Tenia*) banyak dilaporkan dari beberapa daerah di Bali, Sumatera Utara dan Irian Jaya.

Cacing Filaria, *Wuchereria bancrofti* dan *Brugia malayi* umumnya endemis diluar Jawa dan daerah daerah tertentu di pulau Jawa.

Cacing penyebab demam keong, *Schistosomiasis japonicum*, pernah dilaporkan endemis di Sulawesi Tengah dan kasus kasusnya juga pernah dilaporkan dari Kalimantan.

Soil transmitted Helminths (1,13,14,16,17)

U
Data-data perihal Soil Transmitted Helminths, cacing yang ditularkan melalui tanah, di Indonesia menunjukkan angka angka prevalensi yang selalu konstan.

Angka-angka di daerah pedesaan umumnya lebih tinggi daripada didaerah perkotaan. Angka-angka dari daerah daerah propinsi di Indonesia umumnya menunjukkan frekwensi yang sesuai dengan kondisi daerah setempat. Disamping itu tehnik pemeriksaan memberikan gambaran yang dapat berbeda dalam angka - angka. Prevalensi Soil Transmitted Helminths di Indonesia tahun 1970 - 1975 (untuk beberapa daerah) dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1

Prevalensi cacing usus yang ditularkan melalui tanah di Indonesia 1970 - 1975

Tahun	Tempat penelitian	<i>A.lumbricoides</i>	<i>T.trichiura</i>	<i>C. tambang</i>
1970	Jawa Tengah	73,1%	45,1%	23,2%
1972	Sulawesi Selatan	88,0%	82,5%	29,0%
1973	Jawa Barat	90,0%	91,0%	67,0%
1973	Jawa Tengah	84,6%	90,8%	52,1%
1974	Sulawesi Tengah	15,2%	8,8%	69,6%
1975	Kalimantan Selatan	79,0%	83,0%	65,0%
1975	Sumatera Barat	71,0%	28,0%	66,0%

Di Jawa Timur penelitian penelitian yang dilaksanakan pada anak - anak sekolah dasar di kota Surabaya, maupun Sidoarjo, anak-anak di pedesaan di Sidoarjo dan Sampang (Madura) serta penduduk dipedesaan Lamongan menunjukkan variasi yang berbeda pula, Lihal Tabel 2

Tabel 2

Prevalensi infeksi cacing usus di Jawa Timur
(Soil transmitted helminths)

Tahun	Daerah Penelitian	A. lumbricoides	T. trichiura	C. tambang
1975	Kotamadya Surabaya (anak S.D.)	50 %	25,2 %	5,9 %
1977	Kabupaten Sidoarjo (anak S.D.)	25,8%	28,1%	33,5%
1976	Kab. Sidoarjo (anak)	33,5%	0,8 %	6,1%
1976	Kab. Sampang (anak)	30,4%	3,8 %	20,7%
1984	Kabupaten Lamongan (anak dan dewasa)	78,5%	19,5 %	46,5%

Perbedaan prekwensi soil transmitted helminths ini tampak juga didaerah Kalimantan Tengah. Lihat Tabel 3

Tabel 3

Prevalensi Soil Transmitted Helminths di
Kalimantan Tengah Tahun 1981

Daerah Penelitian	Ascaris lumbricoides	Trichuris trichiura	Cacing tambang
1. Riampanahan	30,9 %	1,1 %	29,8 %
2. Bapinang Hulu	33,4 %	10,1 %	7,8 %
3. Tumbangpanjang	48,6 %	19,8 %	45,5 %
4. Petakbahandang	43,4 %	11,3 %	24,5 %
5. Pantai	15,5 %	0,9 %	0
6. J a a r	42,1 %	6,7 %	13,3 %
7. Palingkau Baru	12,8 %	8,5 %	0,9 %
8. Muaramea	42,8 %	4,6 %	45,7 %

Daerah Pantai, Palingkau Baru dan Bapinang Hulu adalah daerah didekat pantai atau dekat muara sungai sedangkan daerah lainnya merupakan daerah hulu (pedalaman).

Ditinjau dari golongan umur maka *Ascaris* dan *Trichuris* tinggi frekwensinya pada anak-anak, sedangkan cacing tambang lebih banyak dijumpai pada orang dewasa.

Infeksi pertama pada umumnya dapat terjadi pada usia yang sangat muda, Infeksi dengan *Ascaris* dapat ditemukan pada bayi berusia 16 minggu, *Trichuris* pada usia 20 minggu dan cacing tambang pada usia 6 bulan (12). Selain faktor lingkungan maka faktor pekerjaan juga berpengaruh pada frekwensi infeksi dengan *Soil Transmitted Helminths*. Misalnya pada infeksi dengan cacing tambang, pekerja - pekerja irigasi, buruh perkebunan karet dan buruh tambang batubara merupakan golongan pekerja yang banyak diserang.

Infeksi parasit usus oleh karena sifatnya menahun, tidak menimbulkan kematian mendadak, maka sering menimbulkan kesukaran untuk mengukur pengaruhnya pada masyarakat.

Tetapi pengaruh cacing usus terhadap kesehatan manusia telah banyak diselidiki (1,2,11)

Ascaris lumbricoides selain mengambil makanan berupa karbohidrat dan protein yang dihasilkan oleh pencernaan makanan hospes, juga menimbulkan gangguan absorpsi bahan-bahan ini kedalam usus.

Keadaan ini akan menimbulkan kekurangan gizi. Pada golongan penderita yang telah kekurangan gizi sebelumnya, maka tambahan infeksi cacing ini dapat menimbulkan manifest yang berupa malnutrition dalam bermacam-macam tingkatan. Keadaan ini lebih diperberat lagi oleh karena *Ascaris lumbricoides* sendiri juga dapat menimbulkan diarrhea.

Cacing *Trichuris trichuira* yang cara hidupnya yang menembus dinding usus sering menimbulkan pendarahan perdarahan pada usus.

Akibat yang dapat ditimbulkannya adalah anemia, malnutrition, diarrhea atau disentri menahun yang sulit diobati dan sangat melemahkan daya tahan penderita terutama anak-anak.

Tentang peranan cacing tambang dalam menimbulkan anemia telah dikenal sejak lama. Kehilangan darah dapat terjadi menahun. Penderita umumnya golongan dewasa yang merupakan pekerja atau petani yang karena pekerjaannya akan terus menerus mendapatkan infeksi melalui kulit kaki dan tangannya yang tidak terlindung.

Pada keadaan gizi yang tidak baik maka anemia akan menjadi lebih jelas gejala gejalanya dengan segala akibatnya.

Sedangkan pada keadaan gizi yang cukup baik, maka anemia oleh cacing tambang sukar diketahui.

Infeksi cacing lainnya (16)

Perihal infeksi dengan cacing pita, didaerah Kalimantan Tengah tidak ditemukan dalam jumlah yang tinggi.

Dari penelitian tahun 1981 ternyata hanya *Hymenolepis nana* yang dijumpai. Di Bapinang Hulu H.nana ditemukan pada 0.3 % dari penduduk sedangkan di Pantai 1.7 %. Sedangkan di Palingkau Baru sebesar 0.9 %.

Infeksi dengan *Hymenolepis nana* tidak banyak berpengaruh pada kesehatan karena tidak terjadi kerusakan pada mukosa usus.

Tetapi pada infeksi yang berat dapat terjadi enteritis catarrhal berkurangnya berat badan, sukar tidur, sakit perut, anoreksi dan pusing-pusing. Anemia sekunder dapat terjadi sedangkan diare yang disertai darah dapat terjadi pada anak-anak⁽²⁾

Infeksi dengan cacing pita lainnya tidak dijumpai pada penelitian meskipun penduduk Kalimantan Tengah sebagian makan daging babi. Pada penelitian di Kalimantan Tengah ternyata juga tidak dijumpai penderita dengan infeksi *Filaria* maupun *Schistosoma*.

Filariasis yang di Indonesia disebabkan oleh *Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi* atau *Brugia timori* pada infeksi ringan biasanya tanpa gejala. Pada filariasis dengan peradangan akibat reaksi alergi terhadap metabolit cacing dewasa limfangitis, funiculitis, epididymitis, orchitis disertai dengan demam menggigil, sakit kepala, muntah dan kelemahan dapat berlangsung sampai beberapa minggu.

Pada Filariasis dengan penyumbatan dapat terjadi elefantiasis yang biasanya sukar dipulihkan dan sangat mengganggu mobilitas penderita.

Schistosomiasis japonicum yang terdapat di Indonesia pada stadium akut yang berlangsung 3 sampai 4 bulan biasanya ditandai dengan sakit didaerah perut, hepatitis, anoreksi, demam, myalgia, disentri dan berat badan yang menurun.

Pada infeksi menahun maka dapat terjadi cirrhosis hepatis yang berat disertai dengan ascites yang hebat.

Daya tahan penderita amat merosot sehingga biasanya penderita meninggal oleh karena pneumonia atau infeksi sekunder lainnya (2)

Meskipun pada saat penelitian Filariasis dan Schistosomiasis tidak dijumpai, bukan berarti bahwa kedua penyakit ini tidak ada.

Terutama pada Filariasis, mengingat bahwa sekitar 1.000 desa diluar Jawa adalah endemis filariasis dengan penduduk umumnya menderita asymptomatic filariasis serta mengingat sangat meningkatnya transmigrasi di Kalimantan Tengah pada Pe- lita sekarang, dimana para transmigran adalah sangat mudah terinfeksi dengan parasit ini, maka penelitian yang lebih khusus perlu dilakukan.

II. PENYAKIT PROTOZOA

Penyakit protozoa usus (2,3,5,7,8,9,12,13,14,15,16,17,18)

Protozoa usus yang banyak dilaporkan di Indonesia adalah *Entamoeba histolyca* dan *Giardia lamblia*. Kedua penyakit, Amoebiasis dan Giardiasis dapat menjadi penyakit menahun oleh karena penderita tidak merasakannya. Sebagai carrier me- reka selalu dapat menularkan pada orang disekelilingnya tanpa disadarinya.

Pada keadaan yang kurang baik misalnya oleh karena kondisinya yang sudah le- mah atau adanya infeksi dan penyakit penyakit lainnya maka Amoebiasis dan giar- diasis dapat berlangsung lebih lama.

Pada keadaan akut, infeksi usus dari *Entamoeba histolytica* maupun *Giardia in-* dapat menimbulkan diareha yang berdarah sehingga sangat melemahkan penderita.

Komplikasi dari Amoebiasis usus dapat berupa ependicitis, perforasi usus, perdarahan usus, striktura dan granuloma. Pada appendicitis amebawi maka tindakan pembedahan adalah kontraindikasi jika tidak disertai dengan pengobat- an terhadap amoebanya.

Pada systemic amoebiasis, yang paling sering terjadi adalah amoebiasis hati. Amoebiasis paru, otak, ginjal, kulit dan organ organ lainnya dapat juga ter- jadi.

Pada amoebiasis hati yang disertai dengan pembentukan abses, selain pembesaran hati yang nyeri hati yang hebat juga disertai dengan demam yang kadang - kadang disertai menggigil.



Tentang giardiasis pada umumnya gejala gejala pada orang dewasa lebih ringan dari pada anak-anak.

Pada anak anak selain terdapat enteritis juga disertai dengan iritasi usus , gangguan nutrisi, diareha dan nyeri perut serta distensi usus.

Beberapa data perihal insidens dari Amoebiasis dan Giardiasis di Indonesia serta Kalimantan Tengah dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5.

Tabel 4

Prevalensi infeksi dengan *Entamoeba histolytica* dan *Giardia lamblia* di beberapa daerah di Indonesia

Daerah penelitian	Tahun	Peneliti	<i>E. histolytica</i>	<i>G. lamblia</i>
Sumatera Utara	1968	Jo Kian T.	1.9-7.3%	6.3% - 9.1%
Sumatera Barat	1977	Martono	2.8 %	3.4 %
P.Seribu Jakarta	1977	Ismid		9.5 %
Jawa Barat	1976	Rumah R.	2.9-9.8%	2.4-4.9 %
Jatim-Surabaya	1975	Soedarto	4.9 %	6.0 % (murid SD)
Suabaya	1979	Soedarto	2.4 %	2.7 % (dewasa)
Surabaya	1979	Soedarto	5.9 %	3.8 % (umum)
Sidoarjo	1981	Soedarto	10,6 %	7,4 % (anak)
Sampang	1981	Soedarto	5.9 %	10.0 % (anak)
Sulawesi Tengah	1977	Carney		1-3 %
Aceh	1976	Stafford		4 %
Jawa Tengah	1980	St.Moesfiroh	17.1 %	4.8 % (dewasa)

Tabel 5

Prevalensi infeksi dengan *Entamoeba histolytica* dan *Giardia lamblia* di Kalimantan Tengah tahun 1981.

Daerah penelitian	<i>Entamoeba histolytica</i>	<i>G. lamblia</i>
1. Riampahan	4.7 %	1.1 %
2. Bapinaghulu	4.0 %	3.8 %
3. Tumpangpanjang	11.9 %	5.5 %
4. Petakbandang	3.8 %	1.9 %
5. Pantai	2.6 %	1.7 %
6. Palingkau Baru	0.9 %	1.7 %
7. Jaar	2.7 %	4.6 %
8. Muaramea	12.7 %	1.7 %

Dari tabel 5 tampak bahwa didaerah Tumbangpanjang dan Muaramea (keduanya daerah hulu) frekwensinya amoebiasis cukup tinggi, masing masing sebesar 11.9 % dan 12.7 %. Sedangkan Giardia lamblia di Tumbangpanjang sebesar 5.5 % dan di Jaar 4.6 %.

Perlu diingat bahwa pemeriksaan atas tinja dilakukan dengan pemeriksaan konsentration maka angka tersebut dapat meningkat lebih tinggi lagi.

Sehubungan dengan kaitannya dengan penyakit paru, maka kelainan paru pada amoebiasis hendaknya juga mendapatkan perhatian. Hal ini didasarkan atas laporan

laporan bahwa dari sejumlah amoebiasis usus 8 % - 36.6% akan menimbulkan amoebiasis hati maka 19.9 % diantaranya akan menimbulkan amoebiasis paru. (5)

Gejala klinik amoebiasis paru dapat berupa batuk kering ataupun berdahak, kadang kadang batuk darah yang banyak, sakit dada, sesak karena adanya pleural effusion atau empyema. Demam menggigil juga dapat diderita oleh penderita (2.5)

Malaria (2,4,6,16)

Masalah kesehatan yang ada di Indonesia yang paling utama adalah masalah penyakit menular. Satu diantaranya yang utama adalah Malaria.

Penyakit ini menyerang penduduk yang tinggal di pedesaan yang merupakan bagian terbesar dari penduduk di Indonesia.

Penyakit malaria adalah penyakit kronis, menimbulkan penderitaan yang lama dan sangat menurunkan derajat kesehatan penderitanya.

Sebelum dilaksanakan penanggulangan malaria di Indonesia diperkirakan terdapat 30 juta penderita dengan angka kematian 120.000 jiwa setiap tahunnya. Sesudah diadakan pemberantasan yang terorganisir angka tersebut terus menerus menurun.

Meskipun demikian berdasarkan surveillance malaria dan malariometric survey yang dilakukan oleh LITBANGKES ternyata masalah malaria baik di Jawa Bali maupun di luar Jawa-Bali masih cukup besar.

Kegiatan penemuan penderita secara pasif serta kegiatan malariometric survey di luar Jawa-Bali dapat dilihat pada tabel 6 dan 7 dibawah ini.

Tabel 6

Kegiatan Penemuan Penderita Malaria

Diluar Jawa - Bali

Tahun	S.D.	Positif	SPR	
1971	114.055	50.377	44.17	<u>Catatan</u>
1972	261.654	94.013	35.9	SPR berkisar antara
1973	335.248	136.774	40.8	5 s.d. 78,4 %
1974	240.498	90.478	37.6	
1975	280.373	76.407	27.3	
1976	358.093	73.486	20.5	

Tabel 7

Kegiatan Malariometric survey

Diluar Jawa Bali

Tahun	S.D.	Positif	P.R.
1971	82.000	12.346	15.3
1972	159.396	21.533	13.5
1973	120.930	11.270	9.3
1974	159.182	15.836	9.9
1975	148.058	10.944	7.4
1976	100.914	6.808	6.7

Sedangkan di Kalimantan Tengah hasil penelitian pendahuluan menemukan frekwensi malaria berkisar antara 0 % sampai 15.0 %. Hasil penelitian malaria untuk masing masing daerah dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8

Prekwensi malaria didaerah Kalimantan Tengah
Tahun 1981

Daerah	Prekwensi (%)
1. Riampanahan	15.0 %
2. Bapinanghulu	- (tidak dilakukan)
3. Tumbangpanjang	13.3 %
4. Petakbandang	8.4 %
5. Pantai	3.0 %
6. Palingkau Baru	0 %
7. J a a r	3.8 %
8. Muaramea	10.8%

Penelitian ini menunjukkan bahwa malaria umumnya tinggi frekwensinya didaerah hulu sedangkan didaerah pesisir malaria bukan merupakan problem kesehatan yang besar.

Hingga saat ini pemberantasan malaria di Indonesia terutama dilakukan dengan pengobatan penderita (Parasite control) dan Vector control terhadap nyamuk. Malaria sebagai penyakit infeksi pada daerah daerah pembangunan dan daerah transmigrasi penting untuk diperhatikan.

Kelalaian dalam penanganan pemberantasan malaria didaerah-daerah tersebut dapat menimbulkan peningkatan kasus-kasus malaria dalam waktu cepat dan menimbulkan korban yang besar. Sebagai penyakit infeksi yang dapat menimbulkan anoreksia, demam yang berulang-ulang, diarehea dan muntah-muntah, penyakit malaria yang menahun ini sangat menurunkan daya tahan penderita.

Berat badan penderita akan menurun cepat, oleh karena selain sebab-sebab tersebut diatas maka penderita juga mengalami gangguan penyerapan zat-zat makanan oleh usus, pembakaran kalori yang berlebihan oleh karena demam yang dideritanya. Untuk mengatasi infeksi penderitanya akan membutuhkan protein dalam jumlah yang tinggi.

Pada malaria anemia selalu terjadi. Hal ini disebabkan oleh rusaknya sel-sel darah merah akibat multiplikasi parasit malaria didalam sel-sel darah merah.

Penderita anak-anak berumur antara 6 bulan sampai 3 tahun pada umumnya merupakan golongan penderita yang paling banyak diserang. Dalam penanggulangan malaria perlu pula diperhitungkan faktor adanya symptomless malaria oleh karena mereka adalah merupakan sumber infeksi yang sulit diketahui.

RINGKASAN

1. Penyakit parasit di Indonesia masih merupakan problema kesehatan yang masih harus mendapatkan perhatian.
2. Parasit-parasit yang banyak dilaporkan dari Indonesia adalah Soil Transmitted Helminths (*Ascaris lumbricoides*, *Trichuris trichiura*, Cacing tambang), *Tenia* (dari beberapa daerah tertentu), *Filaria* (*Wuchereria bancrofti*, *Brugia malayi*), *Schistosoma* (di Sulawesi), *Entamoeba histolytica* dan *E.coli*, *Giardia lamblia*, dan Plasmodia penyebab Malaria.
3. Di Kalimantan Tengah penyakit parasit yang dijumpai adalah Soil transmitted Helminthiasis, Malaria dan Amoebiasis serta Giardiasis.
4. Penyakit-parasit tersebut berbeda antara satu daerah dengan daerah lainnya sehingga prioritas penanganannya haruslah disesuaikan dengan daerah masing-masing.
5. Penyakit-parasit dapat menimbulkan gangguan kesehatan bagi penderita, menurunkan status gizi penderita, memperendah daya tahan tubuh terhadap infeksi-infeksi lainnya.
6. Di Kalimantan Tengah, infeksi cacing tambang dan malaria pada daerah-daerah tertentu tinggi frekwensinya dan hal ini memerlukan pertimbangan dalam mengadakan pemberantasan penyakit infeksi lainnya secara terpadu.

7. Pemberantasan penyakit parasit di daerah Kalimantan Tengah harus dilakukan secara menyeluruh, tidak hanya dengan mengobati penderita tetapi juga memperbaiki kondisi lingkungan hidup, pemberantasan vektor (jika ada), dan lain lain tindakan untuk memotong siklus hidup parasit.
1. Bintari Rukmono : Pemberantasan Penyakit Cacing Usus yang Ditularkan Melalui Tanah. Medika, No.3 Tahun 6 Maret 1980.
2. Brown H.W. : Basic Clinical Parasitology. Edisi III Meredith Co.
3. Carney, W.P. dkk. : Intestinal and Blood parasites in the North Lore District, Central Sulawesi, Indonesia.
Southeast Asian J. Trop. Med. Publ. Hlth. vol.8 No.2, 1977
4. Direktorat P2B, Dirjen. P3M Depkes. : Masalah penyakit Malaria di Indonesia. Seminar Parasitologi Nasional I, 1977. Bogor.
5. Handojo dkk : Amubiasis paru dan pleura Maj. Indon. No.11-12 XXV, 1974.
6. Harinasuta : Malaria in Southeast Asia. SEAMEO-TROPMED Scientific Group Meeting, Bangkok, 1976.
7. Is Suhariyah Ismid, dkk : Infeksi Parasit Usus pada murid murid S.D. di pulau Panggang, Kec. Seribu. Seminar Parasitologi Nas. I, 1977 di Bogor
8. Jo Kian Tjay, dkk : Intestinal parasites in infants and children in Medan North Sumatera Indonesia.
Paediat, Indon. 8:6, 1960.
9. Martono, dkk : Frekwensi infeksi Parasit Intestinal pada bayi dan anak dikota Padang, Sumatera Barat.
Seminar Parasitologi Nasional I, 1977 . Bogor.
10. Koesdianto Tantular Penyakit cacing tambang didua daerah endemik di - Jawa Timur, tesis Doktor. Univ. Airlangga, 1984.
11. Mata, L.J. : Malnutrition-infection interactions in the tropic.
Am. J. Trop. Med. Hyg, 24, 1975.
12. Soedarto, dkk : Infeksi parasit usus pada anak anak di Kabupaten Sidoarjo dan Kabupaten Sampang. Kumpulan Makalah Seminar Parasitologi Nasional II, 1981, Jakarta.
13. Soedarto, dkk : Infeksi cacing diantara murid murid S.D. di Surabaya Laporan Penelitian Proyek PELITA UNAIR, 1975.
14. Soedarto, dkk : Giardiasis di Surabaya
Symposium Penyakit Infeksi, Surabaya, 1979.



-13-

15. Stafford, E.E. dkk : Intestinal parasites of man in Bireuen and Takengon, AcehPrivince, Sumatera , Indonesia.
Southeast Asian J. Trop. Med. Publ. Hlth. vol. 7 No. 4, 1976.
16. Team Peneliti UNAIR : Laporan hasil Penelitian Pendahuluan Bidang Kese -
hatan Propinsi Dati I Kalteng 1981-1982.
17. Yoes Priyatna, dkk : Prevalensi infeksi cacing usus dan protozoa usus
pada murid S.D. di pedesaan Kecamatan Tanggulangin, 1977. Arsip dibagian
Mikrobiologi dan Parasitologi FK. UNAIR.
18. Siti Moesfiroh : Amoebiasis Intestinal Pada Karyawan R.S. U.G.M. dan pe-
ngobatannya dengan Metronidazole. Simposium Masalah Penyakit Parasit da-
lam Program Pelayanan Kesehatan, Jogjakarta, 1980.

=====BTW=====

