

Penurunan prevalensi *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang didesa I, I bulan sesudah pengobatan ialah 80%, 84% dan 95%.

Sedangkan didesa III adalah 92%, 93% dan 69%.

Ternyata hasil ini mendukung adanya pengaruh DEC pada *A. lumbricoides* dan *T. trichiura*.

Hal ini juga terlihat 6 bulan sesudah pengobatan.

KESIMPULAN

Pengobatan cacing usus dengan menggunakan mebendazole memberikan hasil yang bagus.

Tetapi pemberian mebendazole ke II, 3 bulan sesudah Mebendazole I tidak memberikan hasil seperti yang diharapkan karena adanya reinfeksi terutama pada *A. lumbricoides* dan mungkin pada cacing tambang.

Untuk daerah dengan keadaan lingkungan seperti daerah penelitian diatas, mungkin pemberian mebendazole-ulang dapat diundurkan, sehingga cacing yang masih dalam stadium larva ("hasil" reinfeksi) sudah menjadi dewasa pada saat mebendazole II diberikan. Dengan demikian frekwensi pemberian mebendazole pertahun dapat dikurangi tanpa menurunkan efektifitas pengobatan masal tsb.

Dari hasil penelitian diatas ternyata bahwa DEC mempunyai pengaruh terhadap *A. lumbricoides*, *T. trichiura* dan cacing tambang.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada Dr. Iskak Koiman yang telah memberi kesempatan kepada kami sehingga penelitian ini dapat terlaksana. Juga kepada Dr. Fauzi Darwis dengan staff yang telah — membantu kami dalam melakukan penelitian ini.

Dan tidak lupa kami ucapkan terima kasih kepada semua tehnisi dari Puslit Biomedis dan Namru-2 Jakarta.

KEPUSTAKAAN

1. Alisah SN Abidin : Kemajuan dalam pengobatan cacing yang ditularkan melalui tanah. Simposium masalah cacing usus di Indonesia dan pengobatannya, April 1980.
2. Craig & Faust's. Clinical Parasitology. 8ed. Taiwan, 1971; 273 – 338.
- 3 Goodman LL, Gilman A. The pharmacological basis of therapeutics, 2nd ed. 1955, hal 1145.
4. Hawking F. DEC and new compounds for the treatment of filariasis. Advances in phazmacology, 1979, vol. 16 hal 130 (1979).

Keadaan ini banyak disebabkan oleh kemampuan yang minimal dalam mengontrol penyakit. Yang dihadapi bukan saja agent dan host yang sudah ada, tetapi juga oleh karena adanya pembangunan yang dibuat oleh manusia itu sendiri.

Malaria dan schistosomiasis merupakan contoh dari masalah kesehatan masyarakat yang besar di bumi ini, yang ekologi-nya banyak dibantu oleh pengadaan irigasi dan waduk. Infestasi dari parasit saluran pencernaan merupakan masalah di negara sedang berkembang yang sudah berabad mencekam kesejahteraan umat. Sifat epidemiologi dari masing-masing parasit sudah dikenal secara mendalam, latihan-latihan dan pendidikan mengenai parasit sudah secara luas dilaksanakan.

Berbagai macam usaha dalam mempengaruhi ekologi cacing usus sudah diselidiki serta didiskusikan dan dilaksanakan. Tetapi masalahnya masih di sana saja. Suatu pemutusan siklus epidemiologi dari penyakit menular jelas merupakan langkah yang ampuh dalam mengatasinya. Misalnya pemberian imunisasi terhadap manusia yang masih rentan terhadap suatu penyakit secara pasti menurunkan angka kesakitan dan kematian dari manusia (1). Tindakan Snow dalam membantu menghentikan wabah cholera pada tahun 1955 merupakan uraian pasti mengenai metoda pengontrolan (2).

Pencegahan terhadap timbulnya investasi parasit usus hanyalah mencegah jangan sampai ada kontak langsung maupun tidak langsung antara faeces dan mulut atau tempayak dan kulit. Pencegahan terhadap infeksi cacing dengan transmisi melalui tanah sampai kini masih memberikan hasil yang lebih kecil dibandingkan lain macam tindakan pencegahan. Untuk menjadikan masalah cacing usus ini tidak berarti, negara-negara yang sudah maju melaksanakan pemecahan masalah dengan berbagai macam tindakan yang dilaksanakan serentak : pengobatan, sanitasi, lingkungan yang baik, perundangan kesehatan, pendidikan kesehatan yang meluas dan peningkatan nilai kehidupan.

Ada tiga tindakan utama yang dapat diketengahkan dalam mengatasi masalah cacing perut (3) :

1. Pendidikan masyarakat mengenai kesehatan
2. Pembuangan faeces manusia secara sehat
3. Pengobatan massal

Usaha peningkatan kesehatan masyarakat akan berhasil optimal kalau usaha tersebut sudah merupakan kegiatan yang diinginkan oleh masyarakat. Pendidikan kesehatan bertujuan untuk mencapai hal tersebut, dengan memberikan pengertian kepada masyarakat bahwa higiene dan kebiasaan hidup yang mendasar dan penting dapat mengatasi atau bahkan menghilangkan beberapa penyakit yang merugikan.

Pendidikan yang terus menerus dan mengarah merupakan tindakan dasar yang selalu harus diperhatikan (4).

Ehlers dan Steel (5) menyebutkan beberapa kriteria dalam pengelolaan faeces manusia :

1. Tanah permukaan jangan sampai terkontaminasi
2. Air tanah jangan sampai terkontaminasi oleh karena dapat mempengaruhi air sumur dan/mata air.
3. Air permukaan jangan terkontaminasi
4. Faeces jangan sampai dicapai oleh vektor, lalat atau binatang lain, sehingga dapat dilanjutkan kepada manusia.
5. Jangan sampai faeces segar diproses dengan tangan secara langsung.

Penggunaan Latrin Kering di Masyarakat dalam Usaha Pencegahan Infeksi Cacing Usus

Tonny Sadjimin*, Soesanto Tjokrosonto**

*Bagian Ilmu Kesehatan Anak Fakultas Kedokteran UGM,

**Bagian Parasitologi Fakultas Kedokteran UGM.

Tanpa melupakan kemajuan ilmu kedokteran yang pesat dalam beberapa dasawarsa ini, penyakit parasit masih menyebabkan penderitaan lebih dari ratusan juta manusia, kematian yang tinggi dan penekanan terhadap keadaan ekonomi dari masyarakat di negara sedang berkembang.

6. Tidak berbau dan enak dipandang.
7. Metoda harus sederhana dan tidak menelan dana yang tinggi.

Dengan demikian dalam pengelolaan faeces ada dua prinsip umum, yaitu : penghancuran renik patogen dan dikomposisasi secara sempurna dari benda-benda organik (6).

Untuk kesehatan, secara khusus, harus diusahakan agar jasad renik patogen dicegah secara optimal jangan sampai meluas ke mana-mana.

Bahaya dari sanitasi yang buruk akan meningkat dengan bertambahnya kepadatan penduduk. Sistem pembuangan faeces yang sangat sederhana, misalnya di semak-semak, di halaman atau di tempat terbuka mempunyai akibat lebih kecil pada daerah dengan penduduk yang sangat langka dibandingkan dengan daerah yang berpenghuni banyak.

Terdapat 2 kemungkinan pengelolaan faeces manusia : dengan transportasi dari faeces untuk diproses dan tanpa transportasi.

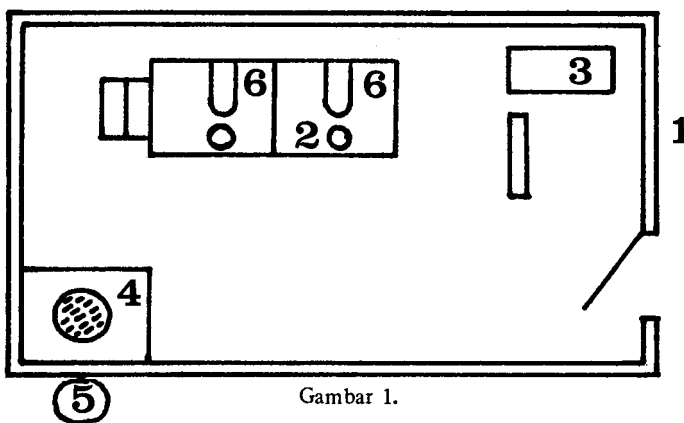
	Transportasi	Tanpa transportasi
Dengan air	1. W.C. dihubungkan dengan selokan/ saluran	3. Septic tank Aqua privy Biogas tank
Tanpa air	2. Bucket latrine	4. Compost latrine Pit latrine

Metoda dengan transportasi membutuhkan dana yang tinggi, 80% dari seluruh dana hanya dipergunakan untuk jaringan pengumpulan faeces.

Bucket latrine yang banyak dipakai di dataran Cina membutuhkan penanganan khusus sedangkan biaya akan menjadi tinggi dalam penggunaan jangka waktu lama.

Di negara sedang berkembang metoda tanpa transportasi lebih tepat digunakan. Metoda group ketiga sudah dikenal secara umum di Indonesia, di mana sistem transport, walaupun minimal, masih dipergunakan untuk membersihkan dan membawa faeces ke tempat pengumpulan. Di daerah dengan langka air masalah ini akan menimbulkan banyak problem.

Sistem dari ketiga group pertama sudah banyak ditulis dan dikenal. Sistem latrin kering komposisasi, yang selanjutnya disebut latrin kering, dibicarakan dalam tulisan ini mengenai penggunaannya oleh masyarakat dan dampaknya terhadap perkembangan telur *Ascaris lumbricoides*. salah satu cacing yang mempunyai angka prevalensi tinggi di Indonesia.



Gambar 1.

Latrin kering sudah banyak dipakai di Vietnam (The Doublevault latrine), India ("Gopuri" dan "Sopa Sandas"), Swedia ("Multrum"), dll.

Cara Pembuatan Latrin kering (lihat Gb. 1)

1. Dinding

Dinding dapat dibuat permanen (batu merah, pasangan setengah batu) atau semi permanen (gedeg). Luas $2 \times 2 \text{ m}^2$. dapat beratap ataupun tidak (sinar matahari dan air hujan dapat membantu penyehatan)

2. Bak Kom pos

Dibuat agar kuat dan tidak bocor, dengan beton cor atau pasangan setengah batu dengan lepo bligen 1:3 Bagian bawah dibuat berlobang atau blig porius.

Ukuran :

- panjang : 160 cm (2 lobang) bersekat
- tinggi : 80 cm
- lebar : 80 cm
- Bagian depan diberi berlobang yang dapat dibuka dan ditutup.

7. Bak abu dapur

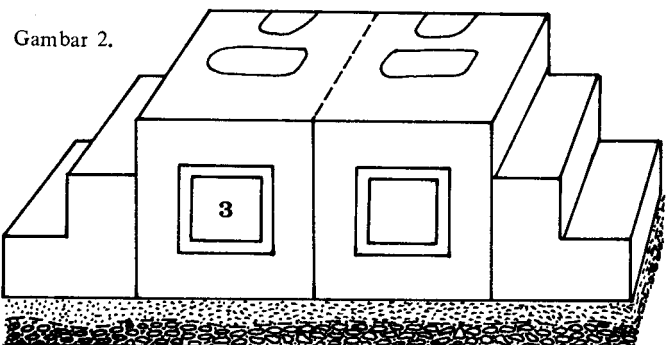
Bak abu dapur dibuat dengan papan; ukuran panjang 60 cm lebar 20 cm, tinggi 20 cm.

8. Tempat cuci

Setelah buang kotoran bak ditutup dan cuci di tempat lain dengan air yang dibawahnya sendiri.

9. Lobang peresapan air, lebih kurang 6 m.

10. Atap dari bak dibuat sedemikian rupa sehingga dapat untuk mengalirkan urin/air kencing pemakai untuk tidak masuk ke dalam bak, tetapi ke lantai.



Tehnik Pemasangan (lihat Gb. 2)

Bak yang dibuat dari beton atau pasangan bligon 1 : 3 dengan ukuran : panjang 160 cm, lebar 80 cm, tinggi 80 cm, yang bertutup di depan dengan tehnik engsel atau tutup yang direkatkan dengan pasangan kapur, agar mudah dilepas pada waktu membersihkan dan dapat dipasang kembali seperti semula.

Bak dipasang di atas permukaan tanah.

Untuk menjaga agar letak bak kompos tidak bergerak (labil), maka tehnik pemasangan sebagai berikut :

1. Sebelum bak dipasang tanah digali lebih kurang 20 cm. Pada lobang galian tanah itu ditimbun sebagai lapisan dasar adalah galian tanah itu ditimbun sebagai lapisan dasar adalah batu krakal bercampur pasir berbanding 1 : 1, setinggi 10 cm.

2. Di atas lapisan krakal tersebut, ditimbun pasir bercampur kapur dengan perbandingan 2 : 1, setinggi 10 cm. Lapisan pasir bercampur kapur ini sebagai pelarut asam.

Penggunaan Latrin Kering

Setelah siap semua (dinding, atap, pintu, kotak abu) selesai dipasang berarti latrin kering siap untuk dipakai.

Sebelum dipakai, untuk alas (dasar) agar kotoran tidak langsung melekat pada semen bak diberi serbuk gergaji atau mrambut dan menyiapkan abu dapur.

Untuk persiapan abu dapur dan persediaannya agar tidak menimbulkan masalah bagi masyarakat atau keluarga yang menggunakan latrin tersebut, diadakan pengumpulan abu dari mereka yang memasak dengan kayu bakar, atau membakar sampah dedaunan dari kebun.

Tehnik Pemakaian Latrin Kering

Setiap orang yang buang kotoran jongkok di atas lobang. Setelah selesai buang kotoran, melalui lobang itu kotoran ditimbun dengan abu dapur lebih kurang 200 gram atau satu panci cuci tangan untuk setiap orang. Di samping abu dapur harus ditambah atau ditimbun sampah dedaunan atau rumput yang dapat membusuk, sehingga proses komposisasi dapat menjadi lebih baik. Perlu diperhatikan bahwa urin tidak boleh mengalir dan masuk ke dalam bak.

Dalam satu bak disiapkan 2 lobang yang terpisah dengan sekat, bukan berarti kedua-duanya dipakai bersama-sama, tetapi pemakaian latrin ini satu per satu.

Setelah bak pertama atau yang satu penuh dan ditutup tidak dipakai kita pindah memakai yang sebelah atau yang satunya. Tehnik penggunaan seperti pada waktu permulaan menggunakan bak yang pertama.

Setelah 6 bulan, kotoran, abu dan sampah ataupun rumput di bak yang pertama telah berubah menjadi kompos. Bak tersebut dapat dikosongkan melalui lobang di depan, dan kompos sudah siap untuk pupuk tanaman pekarangan atau sawah, sehingga bak pertama ini menjadi kosong kembali. Setelah bak kedua penuh dan ditutup seperti bak yang pertama, kita kembali memakai bak yang pertama. Setelah 6 bulan bak dapat kita kosongkan seperti pada waktu kita mengosongkan bak yang pertama.

Demikian tehnik pemakaian latrin kering ini dan seterusnya.

Latrin kering ini lebih cocok untuk daerah-daerah pedesaan yang jauh dari air, dan sebagian besar masyarakat memasak dengan kayu bakar, sehingga abu dapur mudah didapat.

Dalam bulan November 1979 telah diperkenalkan jenis latrin kering kepada suatu keluarga di R.K. Karangwaru Lor, Kecamatan Tegalrejo, Yogyakarta, setelah melalui suatu proses pendekatan melalui pamong desa dan tatap muka. Pendekatan lebih diarahkan kepada maksud dan tujuan dari penggunaan latrin jenis ini. Konsekuensi akibat penerimaan latrin ini diuraikan secara jelas. Keluarga ini dari strata sosial ekonomi terendah di desa tersebut, yang dengan demikian kesulitan-kesulitan dalam operasional akan segera dapat diketahui. Keadaan ini dibutuhkan untuk dapat menguraikan hambatan-hambatan yang mungkin timbul jika sistem ini akan dikembangkan.

Terdapat beberapa hal yang harus diketahui dalam proses komposisasi faeces ini. Proses komposisasi dalam sistem latrin kering ini terjadi secara perlahan-lahan.

Keadaan-keadaan yang mempengaruhi pembuatan kompos dengan proses biologis ini ialah : udara, panas, kelembaban, ratio C/N dan pH.

Proses komposisasi merupakan proses serentak dari aerobic dan anaerobik. Proses aerobic terjadi di permukaan dan berguna untuk mempercepat pembusukan dan tidak berbau. Sedangkan proses anaerobic terjadi di bagian dalam, pembusukan berjalan lambat dan berbau. Proses aerobic membutuhkan panas, sebaliknya proses anaerobic tidak. Kondisi untuk pembusukan akan baik pada temperatur di atas 45° C dengan 0,5 - 1 m³.

Sampah mengandung kelembaban 50 - 60%. Kelembaban yang tinggi akan menaikkan kondisi aerobic yang dapat menyebabkan proses aerasi akan berkecukupan. Sedangkan dalam kelembaban rendah proses pembusukan akan terhambat.

Pada tingkat proses anaerobic dibutuhkan suasana pH yang tinggi, untuk mana dibutuhkan serbuk kayu atau limau.

Ratio C/N yang baik untuk proses pembusukan adalah ratio 15/1 sampai 30/1. Untuk mempercepat pembusukan dalam latrin dibutuhkan bahan-bahan yang kaya akan karbon, misalnya rumput-rumputan, sampah halaman, serbuk kayu dan abu. Menghilangkan turut campurnya urin dalam proses pembusukan ini akan memberikan efek yang sama.

Adanya beberapa binatang kecil-kecil dan cacing tanah di dalam isi latrin akan menguntungkan percampuran aerasi dan penghancuran isi latrin, sehingga keberadaan mereka dalam latrin perlu dirangsang. Pengawasan yang teliti terhadap binatang-binatang kecil ini perlu diadakan untuk mencegah terjadinya penularan bibit penyakit oleh mereka.

Setelah jangka waktu 6 bulan isi latrin dibiarkan di tempat yang dapat dianggap aman, kemudian diletakkan di dalam lobang yang dangkal dan ditimbun dengan tanah. Sebagian besar parasit sudah dihancurkan dan jumlah coliform sudah setingkat dengan jumlah yang normal dalam tanah.

Sangat penting diperhatikan bahwa *Ascaris lumbricoides* dan *Strongyloides stercoralis* masih mampu hidup, sehingga penanganan kompos iiarus bersih.

Pemeliharaan

Terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam pemeliharaan setelah latrin ini dipasang. Seperti telah diuraikan, latrin ini memerlukan kondisi kering. Dalam proses pemakaian hal ini tidak dapat dipertahankan 100%, kadang-kadang masih dijumpai urin yang masuk dalam kotak feces. Dalam hal ini konstruksi dari latrin itu yang perlu diperhatikan. Posisi jongkok dari pemakai tidak selalu sesuai dengan konstruksi yang ada, kalau terlalu ke belakang, secara spontan urin akan masuk ke dalam latrin.

Merupakan keuntungan bahwa keluarga yang diberi latrin ini cukup patuh untuk selalu menyediakan abu di dalam ruangan. Sehingga pemberian abu setelah berhajat bukan merupakan masalah. Namun anak-anak dan pemakai yang bukan keluarga pemilik sering tidak memahami sopan santun dalam menggunakan latrin kering ini.

Kurang lebih 3 hari sekali, si pemilik menambahkan daun-daunan ke dalam bak faeces. Jawaban yang tepat mengenai berapa banyak daun-daunan yang harus dimasukkan belum diperoleh, sampai sekarang jumlah itu masih sekehendak pemilik. Sewaktu mengadakan supervisi kadang-kadang diketahui

bahwa pemilik lupa memberikan daun-daunan untuk waktu satu minggu. Apa akibat. kelupaan ini terhadap proses pembusukan masih belum jelas.

Dengan adanya program Kader Sehat supervisi dapat lebih sering dilakukan. Hanya dengan sepiantas lalu mengingatkan pemilik untuk menambah daun-daunan, persoalan lupa ini dapat lebih dikurangi.

Konstruksi bak dari latrin percontohan ini jelas belum memadai. Dengan berpegangan kepada pengalaman selama ini perlu ada perubahan-perubahan sedikit dalam konstruksi bak dan bangunan kamar kecil. Bentuk bangunan kamar kecil disesuaikan dengan posisi jongkok dan aliran urin, sedangkan jalan masuk sebaiknya berlawanan dengan pintu pengambilan kompos. Pintu pengambilan kompos sebaiknya dapat dibuka dari luar bangunan sehingga akan memudahkan pengambilan kompos kelak.

Pemeriksaan Parasitologi dari Latrin Kering

Pemeriksaan secara parasitologi dimaksudkan untuk mengetahui apakah dengan pemakaian latrin kering yang isinya akan dipakai sebagai kompos masih merupakan pusat penyebaran telur-telur cacing usus yang masih hidup dan berkembang.

Metode Pemeriksaan

Sampel isi latrin (kompos) diambil dari tiga tempat secara random :

1. Dasar latrin
2. Pertengahan latrin
3. Permukaan latrin.

Pengambilan sampel dilakukan pada bulan berikutnya setelah latrin penuh dan ditutup, masing-masing diambil 5 contoh sampel, dan ditempatkan pada tempat plastik.

Pemeriksaan sampel dilakukan pada saat *permulaan* dan setelah selesai masing-masing sampel dibagi dua untuk selanjutnya masing-masing di tempatkan pada tempat yang berbeda :

1. Bagian pertama ditempatkan pada temperatur kamar.
2. Bagian kedua ditempatkan pada tempat dengan 33° C, temperatur optimal bagi perkembangan telur cacing *Ascaris sp.*

Pemeriksaan kedua dilakukan setelah *dua minggu* kemudian. Metoda pemeriksaan dilakukan secara konsentrasi dengan menggunakan eter, formalin dan detergen.

Pemeriksaan dilakukan untuk mengamati jumlah sel (stadium) dari telur *Ascaris lumbricoides*, dengan menggunakan mikroskop.

HASIL

Tabel 1 Distribusi telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada berbagai stadium dari sampel permukaan latrin, pada kamar (rata-rata)

	Jumlah sel telur/stadium						
	1	2	4	8	16	32	larva
I (permulaan)	32.4	26	12.2	7.8	3.2	2	1.6
II (dua minggu kemudian)	23.4	28	13.6	8.2	4.8	3	1.8

$X^2 = 2.119, p > 0.05$

Tabel 2 Distribusi telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada berbagai stadium dari sampel permukaan latrin, pada temperatur 33°C.

	Jumlah sel telur/stadium						
	1	2	4	8	16	32	larva
I (permulaan)	27.6	23.8	13	6.8	3.8	1.6	1.2
II (dua minggu kemudian)	18	31.2	23.2	20.8	17	19.8	4.2

$X^2 = 25.300 p < 0.01$

Perbandingan antara jumlah sel (stadium) telur *Ascaris lumbricoides* dari permukaan isi latrin yang diletakkan pada temperatur 33° C ternyata menghasilkan perbedaan yang bermakna; ini yang berarti telur-telur yang terdapat pada lapisan permukaan masih dapat berkembang. Sedangkan pada Tabel I menghasilkan perbedaan yang tidak bermakna antara pemeriksaan permulaan dan dua minggu sesudahnya pada temperatur kamar.

Di sini sekaligus terbukti bahwa temperatur 33° C lebih baik bagi perkembangan telur *Ascaris lumbricoides* dibandingkan dengan temperatur kamar.

Tabel 3 : Distribusi telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada berbagai stadium dari sampel pertengahan latrin, pada temperatur kamar

	Jumlah sel telur/stadium						
	1	2	4	8	16	32	larva
Permulaan	23	14.2	5	2.6	1.2	1.6	0.4
dan minggu kemudian	24.8	13.6	7	2.6	1.6	2	0.6

$X^2 = 0.38 p > 0.05$

Tabel 4 Distribusi telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada berbagai stadium dari sampel latrin, pada temperatur 33°C .

	Jumlah sel telur/stadium						
	1	2	4	8	16	32	larva
permulaan	24	14.2	5.2	3	1.6	1.4	0.2
dua minggu kemudian	22	16.2	5.2	3.4	2.2	2.8	0.6

$x^2 = 0.928 p > 0.05$

Dari Tabel 3 dan 4 ternyata bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna antara kedua pemeriksaan; ini menunjukkan tidak adanya perkembangan sel telur dari sampel pertengahan latrin.

Tabel 5 : Distribusi telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada berbagai stadium dari sampel dasar latrin, pada temperatur kamar.

	Jumlah sel telur/stadium						
	1	2	4	8	16	32	larva
permulaan	17.8	3.2	1	1.2	1	5.4	0.6
dua minggu kemudian	18.8	4	1.8	1.8	2.2	7.2	1.2

$x^2 = 0.691 p > 0.05$

Tabel 6 Distribusi telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada berbagai stadium dari sampel dasar, pada temperatur 33°C.

	Jumlah sel telur/stadium						
	1	2	4	8	16	32	larva
permulaan	20.4	4.6	2.6	2	1.8	8.2	1.8
dua minggu kemudian	19.2	7.4	3.6	3.8	4.2	11.4	1.8

$$X^2 = 1.836 \text{ p} > 0.05$$

Tabel 5 dan 6 menunjukkan bahwa tidak ada perbedaan yang bermakna pada kedua sampel, baik pada temperatur kamar maupun pada 33° C. Sehingga dapat dikatakan bahwa tidak terjadi perkembangan kehidupan telur-telur *Ascaris lumbricoides* pada dasar latrin.

Tabel 7 Distribusi telur cacing *Ascaris lumbricoides* pada berbagai stadium dari tiga macam sampel, pada pemeriksaan permulaan.

	Jumlah sel telur/stadium						
	1	2	4	8	16	32	larva
permulaan latrin	27.6	23.8	13	6.8	3.8	1.6	1.2
pertengahan latrin	23	14.2	5	2.6	1.2	1.6	0.4
dasarlatrin	17.8	3.2	1	1.2	1	5.4	0.6

Perbandingan antara hasil pemeriksaan permulaan dari permukaan latrin, pertengahan latin dan dasar latrin ternyata hanya antara permukaan latrin dan dasar latrin yang berbeda bermakna ($X^2 = 18.56 \text{ p} < 0.01$)

Disini terlihat stadium muda dari telur cacing yang masih banyak mengandung sel 1,2,4 dan 8 buah pada permukaan latrin. Ini disebabkan karena masih terdapatnya tinja yang baru selama dalam permulaan proses perkembangan bersamaan dengan proses komposisi.

Kesimpulan

Sejak bulan November 1979 telah dilakukan percobaan pada satu keluarga dari strata ekonomi terendah suatu latrin kering.

Edukasi kontinyu dibutuhkan untuk memperoleh manajemen pemeliharaan yang memadai. Penggunaan Kader Sehat dapat meringankan beban supervisi dari tingkat yang tinggi.

Konstruksi latrin dan bangunan membutuhkan pemikiran lebih mendalam agar komposisi secara keseluruhan dapat optimal.

Kehidupan telur *Ascaris lumbricoides* terhambat pada bagian pertengahan dan dasar latrin.

Penggunaan latrin kering secara luas masih membutuhkan percobaan lebih besar.

KEPUSTAKAAN

1. Cruikshank R. Experimental and applied epidemiology in communicable diseases. In : Cruikshank R et al, eds. Epidemiology and community health in warm climate countries. Edinburg : Churchill Livingstone, 1976 : pp 12 - 19.
2. Mausner JS, Bahn AK. Epidemiology, an introduction text. Philadelphia : WB Saunders Co, 1974.
3. Davis A. Epidemiology and control of intestinal dwelling nematodes. In : Cruikshank R, et al eds. Epidemiology and community health in warm climate countries. Edinburg : Churchill Livingstone, 1976; 317 - 330.
4. Hydrick JL. Intensive rural hygiene work and public health education of the public health service of Netherlands India. Batavia-Centrum, Java, Netherlands India 1937.
5. Ehler SVM, Steel EW. Municipal and rural sanitation, New York : Mc Graw Hill Inc, 1965 : pp 146 - 150.
6. Nimpuno K Sewage disposal in developing countries. A survey of methods sanitation in developing countries to day. Pembroke College Oxford : 5 - 9 July, 1977.
7. Uno Winblad. Sanitation without water. Monograph. 1978.

VI. GIZI, IMUNOLOGI, AMCEBIASIS, GIARDIASIS

Hubungan keadaan Gizi dengan Infeksi

Parasit

Soemilah Sastroamidjojo

Bagian Ilmu Gizi Fakultas Kedokteran UI.

PENDAHULUAN

Dalam kehidupan sehari-hari tidak jarang ibu-ibu minta diberi resep obat cacing untuk anaknya dengan alasan bahwa anaknya tetap kurus walaupun makannya banyak atau kurus karena tidak nafsu makan. Hal ini menunjukkan bahwa ibu-ibu tersebut menghubungkan keadaan gizi kurang yang diderita anaknya dengan infeksi cacing. Sebenarnya hubungan antara keadaan gizi kurang dengan infeksi telah lama dikenal sebab dalam sejarah tercatat bahwa dalam keadaan kekurangan pangan seperti perang, bencana alam, paceklik, dan lain-lain, jumlah penderita penyakit infeksi bertambah secara menyolok dan kadang-kadang sampai menjadi wabah. Tetapi penyelidikan dalam bidang ini relatif baru mulai dilakukan.

Pada permulaan abad ini, di negara-negara barat banyak perhatian dicurahkan kepada masalah pengaruh infeksi terhadap keadaan gizi orang-orang yang makannya kurang karena pada waktu itu prevalensi penyakit infeksi (menular) tinggi, terutama pada golongan masyarakat yang gizinya kurang, dan pengetahuan tentang penyakit gizi kurang mulai berkembang. Kemudian perhatian beralih kepada hal yang sebaliknya yaitu pengaruh infeksi terhadap keadaan gizi karena sekitar waktu itu sindroma Kwashiorkor mulai dikenal, penyakit ini ternyata banyak ditemukan di negara-negara yang sedang berkembang dan didapat kesan bahwa penyakit ini erat hubungannya dengan infeksi. (1)

Akhir-akhir ini hubungan pengaruh timbal balik keadaan gizi dengan infeksi mendapat perhatian besar terutama di negara-negara yang sedang berkembang. (1, 2, 3, 4). Hasil-hasil penyelidikan yang terkumpul sementara ini - walaupun masih terbatas - menunjang pendapat bahwa antara keadaan gizi dengan infeksi parasit terdapat interaksi yang terdapat antara "host" dan "agent".