UNIVERSITAS INDONESIA

HUBUNGAN KONTAMINASI AIR OLEH *Entamoeba histolytica* DENGAN KEJADIAN INFEKSI AMUBA ASIMPTOMATIK PADA ANAK USIA SEKOLAH.

(Studi Di Daerah Bantaran Sungai Ciliwung Kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur Tahun 2007)

Oleh:
HERA AGUSTINA
NPM : 7005000233

PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA
2007

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

UNIVERSITAS INDONESIA

HUBUNGAN KONTAMINASI AIR OLEH *Entamoeba histolytica* DENGAN KEJADIAN INFEKSI AMUBA ASIMPTOMATIK PADA ANAK USIA SEKOLAH.

(Studi Di Daerah Bantaran Sungai Ciliwung Kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur Tahun 2007)

Tesis ini diajukan sebagai
Salah satu syarat untuk memperoleh gelar
MAGISTER KESEHATAN

Oleh:
HERA AGUSTINA
NPM : 7005000233

PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS INDONESIA
2007

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

PERNYATAAN PERSETUJUAN

Tesis ini telah disetujui, diperiksa dan dipertahankan dihadapan panita siding ujian tesis Magister Program Pascasarjana Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat, Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Indonesia.

Depok, 23 Juli 2007

Komisi Pembimbing

Ketua

Prof. Haryoto Kusnoputranto, dr, SKM, DrPH

Anggota

Hj. Laila Fitria, SKM, MKM

PANITIA SIDANG UJIAN TESIS MAGISTER
PROGRAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS INDONESIA

Depok, 23 Juli 2007

Ketua

Prof. Haryoto Kusnoputranto, dr, SKM, DrPH

Anggota

Hj. Laila Fitria, SKM, MKM

Dr. Dewi Susanna, dra, M.Kes

dr. Yasni Rufaidah, M.Kes

dr. Rini Sekartini, SpAK

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini, saya

N a m a	:	HERA AGUSTINA
NPM	:	7005000233
Program Studi	:	Ilmu Kesehatan Masyarakat
Kelas	:	Khusus
Kekhususan	:	Kesehatan Lingkungan

Menyatakan bahwa saya tidak melakukan kegiatan plagiat dalam penulisan tesis saya yang berjudul :

"Hubungan Kontaminasi Air oleh *Entamoeba histolytica* Dengan Kejadian Infeksi Amuba Asimptomatik Pada Anak Usia Sekolah"

(Studi di Daerah Bantaran Sungai Ciliwung Kelurahan Kampong Melayu Jakarta Timur Tahun 2007)

Apabila suatu saat nanti terbukti saya melakukan tindakan plagiat, maka saya akan menerima sanksi yang telah ditetapkan.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 23 juli 2007

Hera Agustina

PRORAM PASCASARJANA
PROGRAM STUDI ILMU KESEHATAN MASYARAKAT
KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT UNIVERSITAS INDONESIA
Tesis, 23 Juli 2007

Hera Agustina

HUBUNGAN KONTAMINASI AIR OLEH *Entamoeba histolytica* DENGAN KEJADIAN INFEKSI AMUBA ASIMPTOMATIK PADA ANAK USIA SEKOLAH
(Studi Di Daerah Bantaran Sungai Ciliwung Kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur Tahun 2007)

x + 89 halaman + 10 tabel + 4 gambar + 5 lampiran

ABSTRAK

Penyakit infeksi amuba di kelurahan Kampung Melayu menempati urutan 9 dari 10 besar penyakit di wilayah tersebut, diduga disana banyak terdapat kasus infeksi amuba asimptomatik yang dapat menular ke orang lain. Selain itu kondisi sanitasi lingkungan dan higiene yang buruk juga merupakan faktor risiko untuk penyakit infeksi amuba.

. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan gambaran hubungan kontaminasi air oleh *E.histolytica* dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah. Desain penelitian *case control*, jumlah sampel 92 terdiri dari 46 kasus dan 46 kontrol . Pengumpulan data melalui pemeriksaan laboratorium , wawancara dan observasi. Analisa data dengan distribusi frekuensi, uji *chi square* dan regresi logistik.

Prevalensi kejadian infeksi amuba asimptomatik dengan pemeriksaan antigen *E.histolytica* pada tinja anak usia sekolah adalah 9,6 %. Faktor yang berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah adalah sarana sanitasi (jamban) dengan OR=5,271 (95% CI: 1,753 – 15,855) dan kebiasaan cuci tangan dengan OR=2,438 (95% CI: 1.051 – 5,654). Faktor risiko dominan yang berpengaruh terhadap kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah adalah sarana sanitasi (jamban).

Faktor risiko yang berpengaruh terhadap kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah adalah sarana sanitasi (jamban) dan kebiasaan cuci tangan anak. Membangun sarana jamban umum dan sarana jamban pribadi yang memenuhi syarat. Meningkatkan penyuluhan pada orang tua, anak usia sekolah, guru SD, kader dan tokoh masyarakat tentang penyakit infeksi amuba dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Juga memberi pengobatan pada anak usia sekolah yang antigen *E. histolytica* positif pada tinja.

Daftar pustaka : 40 (1982-2007)

POSTGRADUATE PROGRAM
PUBLIC HEALTH SCIENCE STUDY PROGRAM
ENVIRONMENT HEALTH
FACULTY OF PUBLIC HEALTH UNIVERSITY OF INDONESIA
Thesis, 23 july 2007

Hera Agustina

RELATION OF WATER CONTAMINATION BY *Entamoeba histolytica* WITH ASYMPTOMATIC AMOEBA INFECTION CASES ON SCHOOL AGE CHILDREN
(Study At Ciliwung River Plain Kampung Melayu Chief Of Village East Jakarta Year 2007

x + 89 pages + 10 tables + 4 pictures + 5 enclosures

ABSTRACT

Amoeba infection disease in Kampung Melayu chief village placed 9th grade from 10th highest disease in that area, estimated that in the area found many asymptomatic amoeba infections that contagious to others. Besides, bad condition of environment sanitation and bad hygiene also become risk factor for amoeba infection disease.

This research purpose is to obtain description of relation between water contaminations by *E.histolytica* and asymptomatic amoeba infection cases in school age children . Research design is case control,.total samples are 92 people that consist of 46 cases and 46 controls. Data gathering are through laboratory check-up, interview and observation. Data analysis is frequency distribution, chi-square test and logistic regression.

Case prevalence of asymptomatic amoeba infection with examination of *E.histolytica* antigen feces of school age children is 9.6 %. Factor that related with asymptomatic amoeba infection cases in school age children is sanitation medium (toilet) with OR=5.271 and 95 % CI:1.753-15.855 and children rinse habit with OR=2,438 and 95% CI:1,051-5,654. Dominant risk factor that affecting asymptomatic amoeba infection cases in school age children is sanitation medium (toilet).

Risk factor that affecting asymptomatic amoeba infection cases in school age children is sanitation medium (toilet) and children rinse habit. The building general toilet medium and building qualified toilet medium. Increase counseling to parents, school age children, SD teacher, cadre and public figure toward amoeba infection disease and affecting factors. Give medication to school age children that have positive *E.histolytica* antigen feces..

References : 40 (1982-2007)

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama	: Hera Agustina
Tempat dan tanggal Lahir	: Jakarta 6 Agustus 1961
Agama	: Islam
Alamat	: Jl. Pirus Blok D 419 Jakasampurna Bekasi Barat 17145
Pendidikan:	: 1. SD. Budi Asih Jakarta, Lulus Tahun 1974. 2. SMP. Negeri 9 Jakarta, Lulis Tahun 1977. 3. SMA. Negeri 4 Jakarta, Lulus Tahun 1980. 4. Fakultas Kedokteran Universitas Sriwijaya Palembang, Lulus Tahun 1988.
Pekerjaan	: 1. Dokter Puskesmas Babelan II Kabupaten Bekasi tahun 1989-1991. 2. Kepala Puskesmas Babelan II Kabupaten Bekasi tahun 1991-1992. 3. Kepala Puskesmas Kranji Kota Bekasi, tahun 1992-1999. 4. Kepala Puskesmas Pekayon Jaya Kota Bekasi, tahun 1999- 2003. 5. Kepala Puskesmas Jakamulya Kota Bekasi, tahun 2003 sampai sekarang.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT kami panjatkan karena atas rahmat dan hidayah Nya, kami dapat menyelesaikan penulisan tesis ini. Penulisan tesis sebagai salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Pascasarjana, Program studi Ilmu Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia.

Dengan selesainya penulisan tesis ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada bapak Prof. Haryoto Kusnoputranto,dr,SKM,Dr.PH dan ibu Laila Fitria,SKM,MKM yang telah memberi bimbingan dan arahan sehingga penulisan tesis ini dapat selesai.

Pada kesempatan ini juga disampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Kepala Dinas Kesehatan Kota Bekasi yang telah memberi izin untuk melanjutkan pendidikan S2 di FKM UI
2. Ketua jurusan Departemen Kesehatan Lingkungan beserta seluruh staf.
3. Seluruh penanggung jawab mata kuliah dan dosen pengajar yang telah membimbing dan memberi ilmunya.
4. dr. Emilya,MKM; Totok Sugiyanto S.Sos,MKes; drg.Mita dan seluruh staf proyek pendanaan PHP II Kota Bekasi.
5. dr. Rini Sekartini,SpAK dan teman-teman yang telah banyak membantu dalam pelaksanaan penelitian.
6. Teman-teman seangkatan jurusan Kesehatan Lingkungan, seluruh staf puskesmas Jaka Mulya dan semua pihak yang tidak mungkin disebutkan satu persatu yang telah membantu secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan tesis ini.

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada suami tercinta yang banyak membantu sehingga dapat diselesaikannya penulisan tesis ini, serta anak-anakku tersayang Radi, Razuma dan Rania yang telah memberi semangat dan doa.

Penulis menyadari atas segala keterbatasan yang ada, semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah kita perbuat. Amin.

Depok, 23 Juli 2007

Penulis

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

DAFTAR ISI

ABSTRAK

RIWAYAT HIDUP

KATA PENGANTAR i

DAFTAR ISI iii

DAFTAR TABEL vii

DAFTAR GAMBAR ix

DAFTAR LAMPIRAN x

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang 1

1.2 Rumusan masalah 5

1.3 Pertanyaan penelitian 6

1.4 Tujuan penelitian 6

1.5 Manfaat penelitian 7

1.6 Ruang lingkup penelitian 8

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

1.1 Pengertian infeksi amuba 9

1.2 Epidemiologi 9

1.3 Gejala klinis 11

1.4 Penularan 12

1.5 *Entamoeba histolytica* 13

1.6 Pengobatan 20

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

1.7 Lingkungan yang berpengaruh..... 20

1.8 Prevenif dan faktor risiko 25

1.9 Penelitian terdahulu..... 28

BAB 3 KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP, DAN DEFINISI OPERASIONAL

1.1 Kerangka teori 29

1.2 Kerangka konsep..... 31

1.3 Definisi operasional..... 33

1.4 Hipotesis..... 36

BAB 4 METODOLOGI

1.1 Desain penelitian..... 37

1.2 Populasi dan sampel 38

1.3 Pengukuran dan pengamatan variabel penelitian..... 42

1.4 Pengumpulan data..... 47

1.5 Teknik analisis data..... 48

BAB 5 HASIL PENELITIAN

1.1 Gambaran umum kelurahan kampung melayu..... 52

1.2 Gambaran kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah 54

1.3 Gambaran distribusi frekuensi kasus dan kontrol variabel independen terhadap kejadian infeksi amuba asimptomatik 54

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

1.4 Gambaran distribusi frekuensi kista *E.histolytica* (+) dan (-) di dalam air bersih dan sungai terhadap variabel kualitas sanitasi lingkungan..... 58

1.5 Hubungan variabel independent dengan variabel dependen 59

1.6 Hubungan kualitas sanitasi lingkungan dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai..... 64

5.7 Faktor risiko yang dominan berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik..... 65

BAB 6 PEMBAHASAN

1.1 Keterbatasan penelitian..... 70

1.2 Kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.... 73

1.3 Hubungan kista *E.histolytica* dalam air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah..... 74

1.4 Hubungan sumber air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah..... 75

1.5 Hubungan sarana sanitasi (jamban) dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah..... 76

1.6 Hubungan tingkat pendidikan ibu dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah..... 78

1.7 Hubungan tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah..... 79

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

1.8 Hubungan kebiasaan cuci tangan anak dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah..... 80

1.9 Hubungan kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah..... 82

6.10 Hubungan sumber air bersih dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai..... 83

6.11 Hubungan sarana sanitasi (jamban) dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai 83

6.12 Faktor risiko yang dominan berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah..... 84

BAB 7 KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan..... 86

7.2 Saran..... 87

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

DAFTAR TABEL

Nomor Tabel		Halaman
5.1	Penduduk menurut kelompok umur.....	53
5.2	Distribusi frekuensi kasus dan kontrol variabel independen terhadap kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007.....	55
5.3	Distribusi frekuensi kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai terhadap variabel sumber air bersih dan sarana sanitasi (jamban) di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007.....	58
5.4	Tabulasi silang antara variabel independen dengan variabel dependen.....	60
5.5	Tabulasi silang antara variabel kualitas sanitasi lingkungan dengan variabel kista *E histolytica* didalam air bersih dan sungai.....	64
5.6	Hasil analisis bivariat antara variabel independen dan variabel lain dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007.....	66
6.7	Hasil analisis multivariat regresi logistik antara variabel independen dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007.....	67
5.8	Variabel – variabel yang dikeluarkan dari model analisis multivariat regresi logistik	67

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

5.9 Hasil analisis multivariat regresi logistik sarana sanitasi (jamban) dan kebiasaan cuci tangan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007..... 68

5.10 Hasil analisis multivariat dan interaksi 68

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

DAFTAR GAMBAR

Nomor Gambar		Halaman
1.1	Morfologi *E.histolytica*	15
1.2	Siklus hidup *E.histolytica*	18
3.1	Kerangka Teori	30
3.2	Kerangka Konsep.....	32

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor lampiran

1. Foto sanitasi lingkungan yang buruk
2. Kuesioner
3. Analisis univariat
4. Analisis bivariat
5. Analisis multivariat

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar belakang

Penyakit menular masih merupakan masalah utama kesehatan masyarakat di Indonesia. Penyakit menular yang menjadi masalah utama di Indonesia dan termasuk urutan pertama adalah diare. Diare dapat disebabkan oleh infeksi dan keracunan, sedangkan infeksi disebabkan oleh bakteri, virus dan parasit. Salah satu parasit penyebab diare adalah *Entamoeba histolytica (E.histolytica)* (Ditjen P2M & PL 2004, 2005a). Berdasarkan golongan parasit, *E.histolytica* merupakan penyebab kematian urutan ketiga di dunia seteiah malaria dan schistosomiasis (Sweeney RA, 2001). Infeksi oleh *E. histolytica* menyebar hampir diseluruh dunia, terutama terjadi di negara yang kurang memperhatikan pengelolaan tinja manusia dan sumber makanan atau air secara adekuat. Prevalensi yang tinggi ditemukan di daerah tropis dan subtropis dengan keadaan sanitasi lingkungan dan sosial ekonomi yang buruk.. (Chin,J,2000; Massachusetts Departement of PH, 2001)

Prevalensi infeksi amuba bervariasi, berdasarkan pemeriksaan mikroskopik : di USA 3-4 % (WHO, 2002), di Brazil 7,5% (Braga, et.al, 2001 dalam Sutanto, I, 2006). di Bangladesh 4,8% (Haque, R, et.al 1999). Di berbagai daerah di Indonesia prevalensinya 10-18 % (Gandahusada, S, dkk, 1992), di Bali umur 0-9 tahun 2 %, umur 40-49 tahun 10 % dan di pulau Panggang dan pulau Pramuka Kepulauan Seribu 5 % (Sasongko, A, dkk, 2002).

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

Sedangkan prevalensi berdasarkan pemeriksaan deteksi antigen : di Bangladesh 17,3% (Haque,R,et al,1999), di Brazil 25,4 % (Braga, et.al, 2001 dalam Sutanto, I, 2006) dan di Equador 18,9 % (Gatti, et.al, 2002 dalam Sutanto, I, 2006).

Kira-kira 85-95% infeksi amuba bersifat asimptomatik (tanpa gejala). Penderita dengan infeksi akut hanya mengeluarkan trofozoit yang tidak menular sedangkan penderita dengan infeksi kronis atau *carrier* mengeluarkan kista yang merupakan sumber infeksi penting hingga 1,5 x 10^7 kista per hari melalui tinja (WHO, 2002). Diperkirakan untuk setiap penyakit infeksi amuba yang invasif (simptomatik) terdapat 10-20 kasus infeksi amuba asimptomatik (Sutanto, I, 2006).

Jadi sumber infeksi terpenting adalah penderita menahun yang mengeluarkan kista atau yang mengandung kista tanpa gejala dan ini merupakan masalah kesehatan masyarakat yang besar. Kista sampai pada manusia melalui air dan sayur mayur yang terkontaminasi oleh tinja yang infektif, melalui makanan yang terkontaminasi oleh lalat atau tangan-tangan orang yang menyajikan makanan (Brown, HW 1993; Chin,J,2000). Kista yang ada pada tinja dapat bertahan berminggu-minggu bahkan berbulan-bulan dalam kelembaban yang tinggi. Kontak orang ke orang dan kontaminasi makanan oleh tangan yang terinfeksi tampaknya menjadi alat transmisi yang paling signifikan, meskipun air yang terkontaminasi memainkan peran yang subtansial (WHO, 2002).

Infeksi amuba merupakan suatu infeksi yang disebabkan oleh protozoa parasit *E. histolytica*. Infeksi bisa menyerang intestinal, extra intestinal atau keduanya. Kebanyakan kasus adalah intestinal dan asimptomatik. Gejalanya multipel dan bervariasi dari ketidak nyamanan abdominal, diare (sering disertai darah dan lendir) dengan periode konstipasi atau remisi dan dapat disertai demam (Massachusetts

Depanement of PH, 2001). Infeksi amuba jarang terjadi pada usia di bawah 5 tahun terutama di bawah 2 tahun (Chin,J,2000).

Entamoeba histolytica dapat menyebabkan infeksi di intestinal dan ekstra intestinal. Infeksi intestinal dapat berupa infeksi simptomatik (diare dengan darah) dan asimptomatik (tanpa gejala). Infeksi ekstra intestinal di mana penyebarannya melalui darah dapat mengakibatkan abses di hati, paru-paru dan otak (Chin, J, 2000)

Kehidupan manusia di bumi sangat tergantung pada apa yang ada di lingkungannya. Kualitas lingkungan yang baik akan memberikan kehidupan yang sehat dan sebaliknya. Dewasa ini di berbagai negara telah tanggap terhadap adanya masalah lingkungan terutama negara maju, sedangkan di negara berkembang perhatian terhadap masalah lingkungan masih kurang.

Dari berbagai komponen kesehatan lingkungan di antaranya adalah sumber daya air merupakan kebutuhan dasar manusia. Tanpa air berbagai proses kehidupan tidak dapat berlangsung. Air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi manusia untuk kelangsungan hidup dan menjadi faktor penentu dalam kesehatan dan kesejahteraan manusia (Kusnoputranto H .dkk 2000)

Walaupun air merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui tetapi air dapat dengan mudah terkontaminasi olch aktifitas manusia. Pencemaran air dapat merupakan masalah regional maupun global. Berbagai kuman penyebab penyakit pada mahluk hidup seperti: bakteri, virus, protozoa dan parasit sering mencemari air. Kuman tersebut dapat berasal dari buangan limbah rumah tangga, industri, peternakan, rumah sakit, pertanian dsb. Kontaminasi air oleh kuman penyakit merupakan penyebab utama terjadinya penyakit pada orang yang terinfeksi. Penyediaan air bersih dan sanitasi

lingkungan yang tidak memenuhi syarat dapat menjadi faktor risiko terjadinya penyakit infeksi yang ditularkan melalui air, seperti infeksi amuba.

Penelitian di Tlibisi Republic of Georgia di dapat hasil 71% tersangka abses hati, 20,8 % tersangka infeksi amuba usus dan yang asimptomatik 9-14 %. Sedangkan faktor kondisi lingkungan yang berpengaruh adalah suplai air, sumber air bersih, kebiasaan cuci tangan , pasar tempat membeli bahan makanan dan jenis makanan yang di konsumsi (Barwick, et.al, 2002).

Penelitian di Mirpur Bangladesh pada anak usia 2-5 tahun didapat hasil di mana faktor yang berpengaruh adalah suplai air, sosial ekonomi, jamban, kondisi ruang tidur dekat dengan dapur, lantai tanah, iklim, umur, jenis kelamin, status gizi, lamanya minum ASI, golongan darah anak dan pendidikan ibu (Haque,R,et.al,2003). Penelitian di Philipina pada seluruh kelompok umur, didapat prevalensi yang tertinggi pada kelompok usia 5 – 14 tahun (Rivera, et.al, 1998 dalam Sutanto, I, 2006).

Penyakit infeksi amuba di Kodya Jakarta Timur pada tahun 2004 berjumlah 2802 kasus pasien rawat jalan di puskesmas yang merupakan 51,6% dari keseluruhan penyakit infeksi amuba di Provinsi DKI (Profil Kesehatan Provinsi DKI, 2004). Sedangkan penyakit infeksi amuba di wilayah kelurahan Kampung Melayu menempati urutan 9 dari 10 besar penyakit di wilayah tersebut.

Kelurahan Kampung Melayu yang letaknya di kecamatan Jatinegara Jakarta Timur merupakan daerah di pinggir bantaran sungai Ciliwung yang rawan banjir, pemukiman penduduk padat, kumuh dengan kondisi sanitasi dan higiene yang buruk. Sebagian penduduknya masih menggunakan jamban bersama yang terletak di bantaran sungai Ciliwung serta menggunakan air sungai tersebut untuk mandi, menggosok gigi,

mencuci pakaian, mencuci alat-alat makan/masak, mencuci bahan makanan dan buang air besar/ buang air kecil.

Pada tahun 2005 ada satu orang penderita infeksi amuba anak usia 11 tahun yang dirawat di bagian anak RSCM, penderita bertempat tinggal di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur (data dari RSCM). Diduga di wilayah tersebut banyak terdapat kasus infeksi amuba asimptomatik yang didukung oleh kondisi sanitasi lingkungan dan higiene yang buruk yang merupakan faktor risiko untuk terjadinya infeksi amuba.

1.2. Rumusan masalah

Penyakit infeksi amuba di kelurahan Kampung Melayu menempati urutan 9 dari 10 besar penyakit di wilayah tersebut. Dengan adanya satu orang penderita infeksi amuba pada anak usia 11 tahun yang dirawat di RSCM pada tahun 2005, penderita tinggal di kelurahan Kampung Melayu, Jakarta Timur dapat diduga di wilayah tersebut banyak terdapat satu kasus infeksi amuba asimptomatik yang dapat menular ke orang lain karena diperkirakan setiap kasus infeksi amuba simptomatik terdapat 10-20 kasus infeksi amuba asimptomatik. Selain itu kondisi sanitasi lingkungan dan higiene yang buruk di wilayah tersebut merupakan faktor risiko untuk terjadi infeksi amuba. Seperti diketahui sumber infeksi penting adalah penderita infeksi amuba asimptomatik dan air merupakan salah satu media transmisi penyakit ini sehingga dapat menjadi masalah kesehatan masyarakat yang besar di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

Berdasarkan hal tersebut di atas maka dalam penelitian ini, peneliti bermaksud menganalisis hubungan kontaminasi air oleh *E.histolytica* dengan kejadian infeksi

amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu, Jakarta Timur.

1.3. Pertanyaan penelitian

Apakah ada hubungan antara kontaminasi air oleh *E. histolytica* dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

1.4. Tujuan penelitian

1. Tujuan umum

Untuk mendapatkan gambaran hubungan antara kontaminasi air oleh *E. histolytica* dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur

2. Tujuan khusus

a. Untuk mengetahui prevalensi kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

b. Untuk mengetahui proporsi dari kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai, sumber air bersih, sarana sanitasi (jamban), tingkat pendidikan ibu, tingkat pendapatan keluarga, kebiasaan cuci tangan anak serta kebiasaan memasak air minum sampai mendidih.

c. Untuk mengetahui hubungan antara kontaminasi air oleh *E.histolytica* dengan kejadian infeksi amuba asjmptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

d. Untuk mengetahui hubungan kualitas sanitasi lingkungan (sumber air bersih, dan sarana jamban) dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

e. Untuk mengetahui hubungan karakteristik responden (tingkat pendidikan ibu dan tingkat pendapatan keluarga) dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

f. Untuk mengetahui hubungan kebersihan perorangan (kebiasaan cuci tangan dan kebiasaan memasak air minum sampai mendidih) dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

g. Untuk mengetahui faktor risiko dominan yang berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

1.5. Manfaat penelitian.

1. Memberikan informasi kepada pihak terkait mengenai prevalensi infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu dan dapat digunakan dalam pengembangan program penanggulangan infeksi amuba, terutama dalam usaha menurunkan tingkat prevalensi infeksi amuba pada anak usia sekolah Bagi peneliti merupakan suatu pengalaman yang dapat menambah pengetahuan dalam hal penelitian.
2 Diharapkan dapat digunakan untuk pengembangan ilmu di bidang kesehatan masyarakat, sebagai bahan untuk memperluas hasil temuan sebelumnya.

3 Dapat digunakan oleh masyarakat kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur sebagai acuan untuk meningkatkan derajat kesehatan anak usia sekolah sehingga terhindar dari infeksi amuba .

1.6. Ruang lingkup penelitian

Penelitian dilakukan di wilayah kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur dengan populasi anak usia sekolah yang tinggal di wilayah tersebut dan sampel diambil dari anak usia sekolah dengan kriteria inklusi dan eksklusi.

Penelitian hanya terbatas pada pemeriksaan kista *E.histolytica* yang ada di dalam air bersih dan sungai dengan pemeriksaan sampel air dan adanya kejadian infeksi amuba asimptomatik dengan pemeriksaan sampel tinja pada anak usia sekolah

Penelitian ini mengkaji hubungan antara kontaminasi air oleh *E.histolytica* dan faktor-faktor yang mempengaruhinya dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik. Tetapi tidak semua faktor diteliti hanya faktor lingkungan (sumber air bersih dan sarana jamban), demikian juga dengan karakteristik responden (tingkat pendidikan ibu dan tingkat pendapatan keluarga) serta kebersihan perorangan (kebiasaan cuci tangan dan kebiasaan memasak air minum sampai mendidih).

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian infeksi amuba.

Infeksi amuba disebut juga amubiasis yaitu merupakan infeksi yang disebabkan protozoa parasit *E.histolytica* (Haque,R,1999). Infeksi bisa menyerang intestinal, extra intestinal atau keduanya. Kebanyakan kasus adalah infeksi intestinal dan tidak memberikan gejala, tetapi dapat juga menimbulkan gejala klinis pada kondisi tertentu (Chin,J,2000;Masssachusetts Departement of PH, 2001)

Infeksi oleh protozoa ada 2 bentuk yaitu bentuk kista yang infektif dan bentuk trofozoit yang patogen. Parasit dapat menjadi komensal atau menyerang jaringan yang dapat sampai ke saluran pencernaan atau extraintestinal. Penyebaran melalui aliran darah dapat mengakibatkan abses di hati, paru-paru dan otak tapi ini jarang terjadi (Chin,J, 2000).

2.2. Epidemiologi.

Infeksi amuba dapat terjadi di seluruh dunia, terutama lebih sering terjadi di daerah tropis dan subtropis. Penyakit ini bersifat endemis pada beberapa negara yang sosial ekonomi dan sanitasi lingkungannya buruk. Berdasarkan golongan parasit infeksi amuba ini merupakan penyebab kematian no 3 di dunia setelah malaria dan schistosomiasis. Daerah yang tinggi risikonya untuk terserang infeksi amuba adalah Mexico bagian barat, Amerika Selatan, Afrika bagian barat, sebagian Timur Tengah dan Asia Tenggara (Sweeney RA, 2003; Sutanto I, 2006)

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

Di Indonesia amubiasis usus besar banyak ditemukan dan merupakan endemis. Prevalensi *E. histolytica* di berbagai daerah di Indonesia 10-18%. Perbandingan berbagai macam infeksi amuba di Indonesia adalah: amubiasis usus besar paling banyak ditemukan, amubiasis hati kadang-kadang, amubiasis paru, kulit & vagina jarang, sedangkan amubiasis otak paling jarang ditemukan (Gandahusada,S,dkk,1992).

Infeksi amuba ditularkan oleh pembawa kista (*carrier*) yang biasanya sehat, tetapi pembawa kista (*carrier*) memegang peranan penting untuk penyebaran penyakit karena tinjanya merupakan sumber infeksi. Bentuk kista matang adalah bentuk infektif. Seorang pembawa kista (*carrier*) yang menyajikan makanan bila kebersihan perorangan kurang baik dapat merupakan sumber infeksi. Bila seorang pembawa kista (*carrier*) tidak mencuci tangan setelah buang air besar, maka tangannya terkontaminasi oleh tinja yang mengandung kista *E. histolytica*, kemudian kista *E. histolytica* akan menyebar melalui air minum atau makanan. Sayuran yang ditanam dengan menggunakan pupuk tinja manusia yang mengandung kista *E.histolytica*, maka sayuran tersebut dapat terkontaminasi. Lalat atau lipas yang hinggap pada tinja manusia yang mengandung kista *E. histolytica* dapat memindahkan kista ke makanan atau minuman (Gandahusada,S,dkk,1992; Brown,H.W,1993).

Kista *E. histolytica* dapat hidup lama dalam air (10-14 hari) dan tahan terhadap klor yang terdapat pada air ledeng. Pada lingkungan yang dingin dan lembab kista *E. histolytica* dapat hidup selama ± 12 hari. Tetapi kista *E.histolytica* akan mati pada suhu 50°C atau keadaan kering (Gandahusada,S,dkk,1992).

2.3. Gejala klinis

Gejala klinis infeksi amuba sangat bervariasi, tergantung dari lokalisasi dan beratnya infeksi, penyakit disentri terjadi hanya pada sebagian kecil orang yang terinfeksi amuba. Gejalanya mungkin samar-samar dan tidak dapat di lokalisasi meskipun infeksinya luas. Infeksi pada saluran pencernaan bervariasi mulai dari hanya berupa perasaan tidak nyaman pada abdomen dengan diare yang kadang-kadang mengandung darah atau lendir dengan periode konstipasi atau remisi. Dapat juga berupa disentri fulminan dengan gejala demam, menggigil, diare dengan darah atau lendir, sakit perut berupa kolik yang tidak teratur dengan atau tanpa nyeri abdomen setempat menunjukkan adanya infeksi mukosa oleh parasit. Infeksi menahun yang sub klinis mungkin berjalan bertahun-tahun dengan eksaserbasi dan dapat mengakibatkan terjadinya usus besar yang irritabel atau kolitis pada disentri (Brown,H.W, 1993; Chin,J, 2000).

Infeksi tanpa gejala merupakan hal yang sering terjadi. *Carrier* yang terlihat sehat dapat mengeluarkan berjuta-juta kista sehari yang berasal dari trofozoit yang berkembang biak dalam rongga usus (Brown H.W. 1993). Masa inkubasi bervariasi mulai dari beberapa hari hingga beberapa bulan atau tahun. Yang tersering biasanya 2-4 minggu (Chin,J,2000; Massachusetts Departement of PH, 2001)

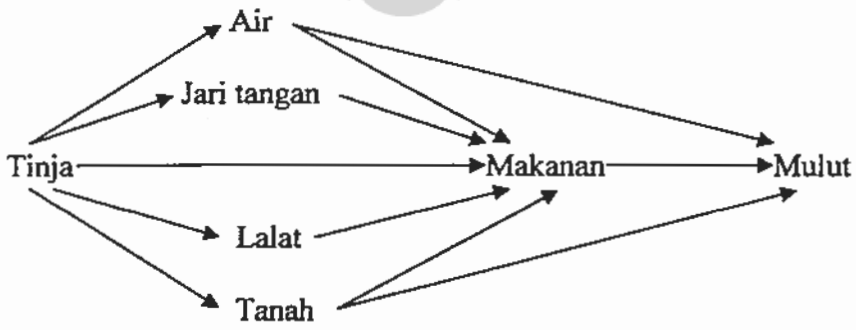
Infeksi amuba yang akut ditandai disentri yang berat dengan tinja sedikit dan mengandung darah, lendir disertai sakit perut yang akut dengan demam. Dapat terjadi dehidrasi, toksemia dan kelemahan badan. Trofozoit *E.histolytica* ditemukan di dalam tinja (Brown, H.W, 1993).

Infeksi amuba yang menahun disertai serangan disentri yang berulang-ulang diselingi periode gangguan gastrointestinal yang ringan atau sedang dengan konstipasi. Terdapat nyeri tekan setempat pada abdomen, demikian juga hepar membesar (Brown, H.W, 1993)

2.4. Penularan

*Reservoar*nya manusia, terutama penderita kronis atau *carrier* yang asimptomatik. Tetapi dapat juga ditemukan pada hewan anjing atau kucing (Chin, J, 2000; Massachusets Departement of PH, 2001).

Cara penularan terjadi terutama dengan mengkonsumsi makanan atau air yang terkontaminasi tinja dan mengandung kista amuba yang relatif resisten terhadap klorin. Dapat juga terjadi melalui kontak seksual-oral yang menyebabkan penularan *fecal-oral* (Chin,J,2000; Massachusets Departement of PH, 2001). Penularan penyakit dapat melalui tinja-mulut seperti berikut dibawah ini (Ahmed, M.F, 2003) :



Masa penularan terjadi selama orang yang terinfeksi mengeluarkan kista *E.histolytica* melalui tinja yang dapat berlangsung selama bertahun-tahun. Penderita

dengan infeksi amuba akut mungkin tidak akan membahayakan orang lain karena tidak ada kista pada tinja dibanding penderita yang terinfeksi amuba kronis atau asimptomatik (Chin,J, 2000; Massachusets Departement of PH, 2001)

2.5. *Entamoeba histolytica*

Adalah suatu protozoa patogen yang hidup di usus besar dan termasuk kelas rhizopoda, subphylum sarcodina (WHO, 2002). Pada tahun 1875 Losch menemukan *E. histolytica* di dalam tinja seorang bangsa Rusia yang menderita disentri berat dan hasil eksperimennya pada seekor anjing percobaan didapat *E.histolytica* menyebabkan luka pada usus anjing. Tetapi hubungan antara parasit dengan disentri belum dibuktikan dengan pasti sampai adanya penelitian oleh Kartulis pada tahun 1987. Pada tahun 1913 Walker dan Sellards dapat membuktikan patogenitas kista *E.histolytica.* (Brown. H.W, 1993)

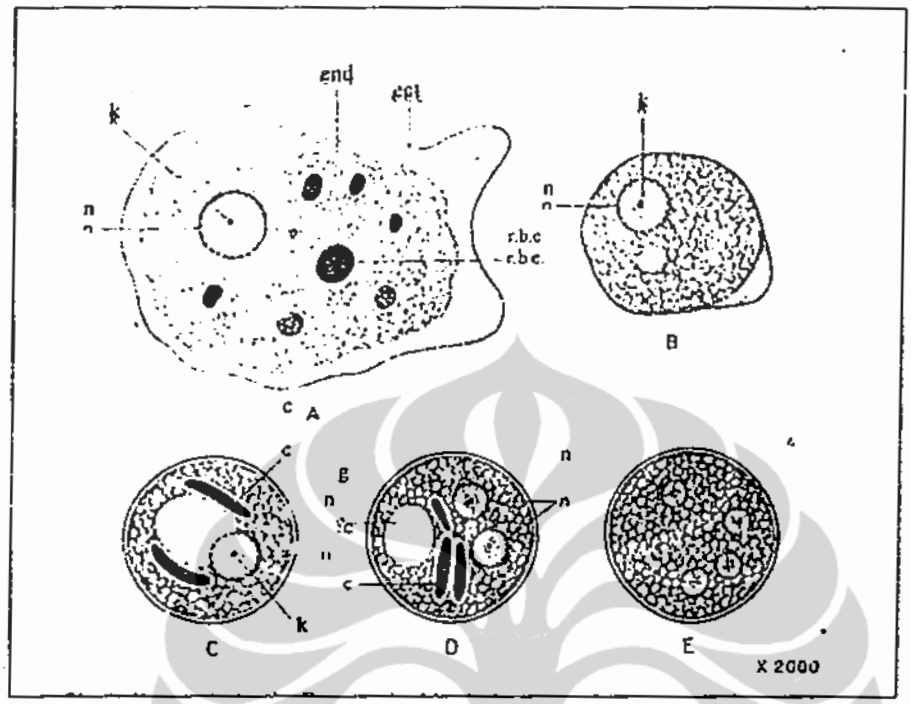
2.5.1. Morfologi *E. histolytica*

Entamoeba histolytica di dalam tinja dapat ditemukan dalam bentuk: trofozoit, prekista atau kista. Bentuk trofozoit dari *E. histolytica* (gambar 2.1) dibedakan dari amuba usus lainnya, karena mempunyai sifat morfologi yang penting untuk diagnosis. Ukuran 10–60 mikron dimana sebagian besar berukuran 15 – 30 mikron Ektoplasma, hialin lebar, jernih dan membias cahaya. Terpisah dengan jelas dari endoplasma dan merupakan sepertiga bagian dari amuba tersebut. Pseudopodium yang dikeluarkan oleh ektoplasma secara mendadak berbentuk seperti jari-jari tipis. Endoplasma: bergranula halus biasanya tidak mengandung bakteri atau benda asing tetapi kadang mengandung sel darah merah. Pada amuba yang tidak

dipulas, inti tunggal yang letaknya eksentrik terlihat samar-samar sebagai cincin yang berbutir halus. Pada amuba yang dipulas dengan hematoksilin, membrane inti dapat dilihat jelas dan di dalamnya melekat butir kromatin halus yang sama besar dan tersebar rata. (Brown. H.W, 1993)

Bentuk prekistik (gambar 2.1) merupakan sel berbentuk bulat, tidak berwarna, lebih kecil dari trofozoit tapi lebih besar dari kista. Pseudopodium dikeluarkan perlahan dan tidak ada gerakan yang progresif.

Bentuk kista (gambar 2.1) merupakan benda hialin yang bulat atau oval, agak asimetris dengan dinding halus, membias cahaya, tidak berwarna, tebal 0,5 mikron dengan ukuran 5-20 mikron. Kista muda mempunyai sitoplasma yang mengandung vakuol glikogen dan benda kromatoid yang berbentuk lisong dengan kedua ujung tumpul, mudah dipulas dan membias cahaya yang akan menghilang bila kista menjadi matang. Kista muda mempunyai satu inti yang besarnya sepertiga diameter kista sedangkan kista matang yang infektif mempunyai 4 inti yang lebih kecil.



Gambar 2.1. *E. histolytica* (Brown, H.W, 1993)

Keterangan :

A: Trofozoit mengandung sel darah merah

B: Amuba prekistik yang tidak mengandung benda-benda asing di dalam sitoplasma

C : Kista muda berinti satu

D : Kista berinti dua

E : Kista matang berinti empat

e: benda kromatoid, ect: ektoplasma, end: endoplasma, g: vakuol glikogen, k: kariosom, n:inti, r.b.c: sel darah merah

Tempat hidup bentuk trofozoit di dinding dan rongga kolon terutama bagian caecum dan sigmoidorectum. Trofozoit berkembang biak secara belah pasang yaitu inti membelah dan mengadakan mitosis. Reproduksi terjadi dengan pembentukan

kista, bila dinding kista pecah maka keluar 8 amuba metakistik. Terbentuknya kista penting untuk penularan karena kista matang bersifat infektif. Di dalam perut, kista dapat bertahan hidup dalam kondisi asam. Pertumbuhan optimal terjadi pada suhu 37, pH 7 dan lingkungan yang anaerob.

Trofozoit lebih mudah dimusnahkan dari pada kista. Di dalam tinja trofozoit dapat bertahan selama 5 jam pada suhu 37 ^{0} C, selama 16 jam pada suhu 25 ^{0} C dan 96 jam pada suhu 5 ^{0} C. Kista dapat hidup dalam tinja yang diencerkan dengan air selama 2 hari pada suhu 37 ^{0} C, 9 hari pada suhu 22 ^{0} C dan 60 hari pada suhu 0 ^{0} C. Sedangkan pada suhu -28 °C hanya bertahan selama 8 jam.Kista tidak tahan hidup pada keadaan kering dan pembusukan, hanya tahan hidup selama 5 menit pada suhu 50 °C (Brown, H.W,1993)

Kista *E. histolytica* mempunyai daya tahan hidup di dalam tinja, urin, air tawar dan air kotor pada suhu 20-30 ^{0} C selama < 3 hari, biasanya < dari 15 hari sedangkan daya tahan hidupnya pada tanaman dengan suhu 20-30 ^{0} C selama < 10 hari, biasanya < 2 hari (Soemirat, J, 2001)

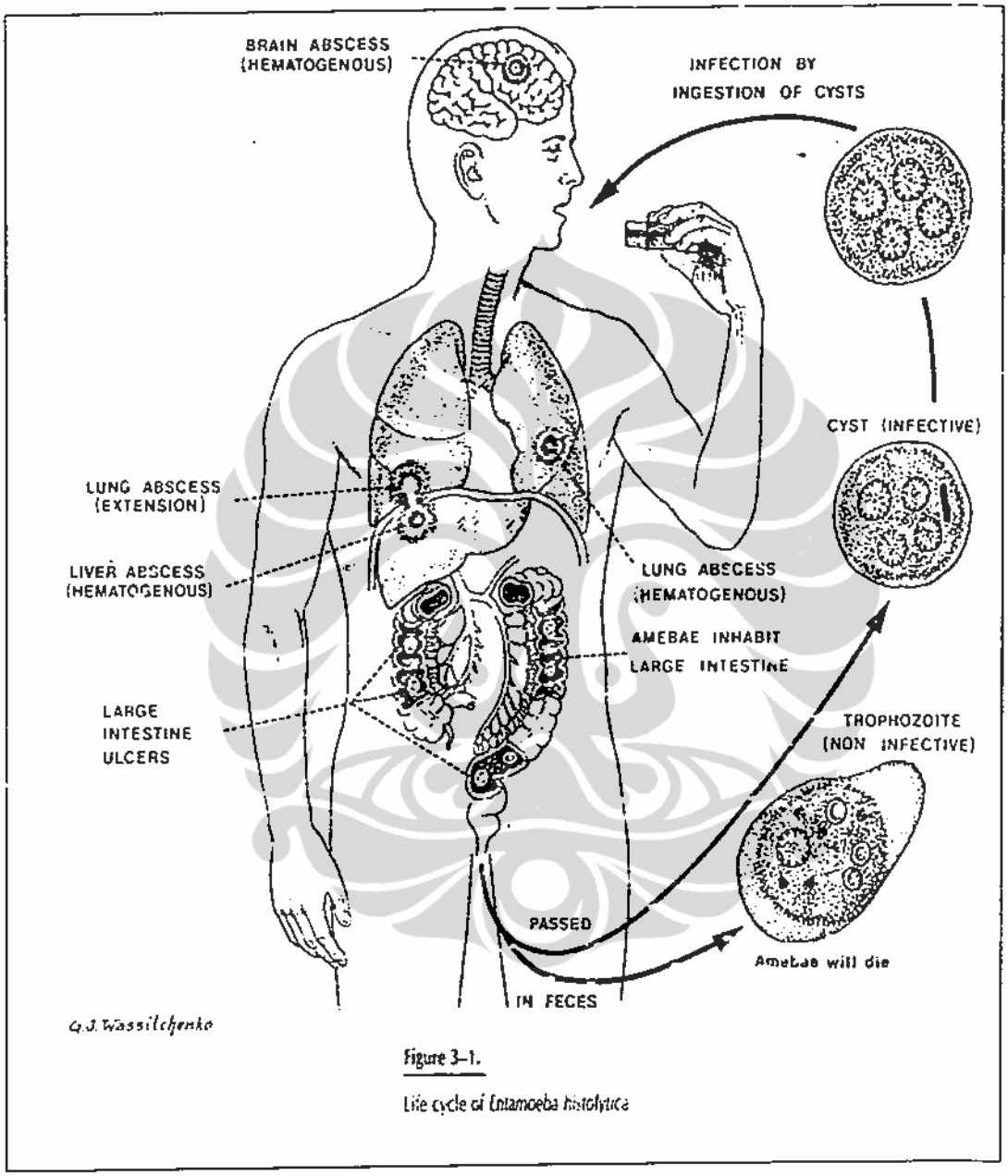
2.5.2. Siklus hidup *E. histolytica*

Entamoeba histolytica merupakan suatu *primitive eukaryotes*, bukan merupakan obligat anaerob karena tidak memerlukan oksigen dimana dapat hidup pada lingkungan yang mengandung oksigen 5% (Sweeney, R.A,et.al, 2003)

Siklus hidup *E. histolytica* (gambar 2.2) adalah sederhana bila dibandingkan dengan parasit lain. Dimulai dengan tertelannya kista matang yang infektif oleh manusia melalui makanan atau air yang terkontaminasi tinja yang mengandung kista *E. histolytica*. Kista sampai di lambung masih dalam keadaan utuh karena dinding

kista tahan terhadap asam lambung. Di rongga usus halus dinding kista hancur sehingga keluar bentuk trofozoit yang masuk kerongga usus besar dan berubah menjadi bentuk prekista dengan satu inti dan selanjutnya menjadi bentuk kista matang dengan 4 inti. Bentuk kista tidak invasif, tetapi bentuk trofozoit dapat menginvasi kemukosa saluran cerna dan dapat bermigrasi ke organ lain seperti hati, paru-paru dan otak melalui pembuluh darah sehingga menyebabkan infeksi ekstra intestinal (Brown, H.W, 1993, Stanley,S.L.Jı, 2003).

Bentuk kista dapat bertahan di luar tubuh manusia untuk waktu lama. Dalam tinja dapat ditemukan kista tidak matang (inti 1 atau 2) dan kista tidak matang dapat menjadi matang di luar tubuh manusia dan menjadi infektif sedangkan trofozoit tidak dapat bertahan di luar tubuh manusia sehingga trofozoit tidak infektif.



Gambar 2.2. Siklus hidup *E. histolytica* (Markell,E.K,1993)

2.5.3. Patogenesis

Entamoeba histolytica mempunyai kemampuan langsung terhadap sel dan menyebabkan kerusakan jaringan sehingga terjadi lisis sel, nekrosis jaringan dan kerusakan ekstraseluler matriks. *E. histolytica* memiliki kemampuan untuk merusak hampir semua jaringan di tubuh manusia. Mukosa usus dan hati adalah yang paling sering terserang, sedangkan otak dan kulit adalah yang paling jarang (Sweeney, R.A, et.al, 2003). *E. histolytica* dapat menyebabkan luka baik di usus maupun ekstra intestinal. Luka biasanya terdapat di usus besar terutama daerah *caecum* dan *sigmoidorectum* (Brown, H.W, 1993).

Entamoeba histolytica terutama varietas minutanya biasanya dianggap sebagai parasit yang hidup di dalam rongga usus sebagai komensal yang tidak membahayakan dan dalam keadaan tertentu dapat menjadi parasit patogen yang menyerang jaringan. Patogenesis *E. histolytica* tergantung pada resistensi hospes, virulensi dan kemampuan invasi *E. histolytica* serta keadaan traktus intestinalis. Resistensi hospes tergantung pada kekebalan bawaan, keadaan gizi dan penyakit infeksi lain. Virulensi *E. histolytica* tergantung pada strainnya (Brown,H.W,1993).

Untuk menimbulkan kerusakan, trofozoit harus mendiami usus besar, kehadiran bakteri diperlukan untuk kolonisasi sambil menunggu timbulnya lingkungan dengan kadar oksigen rendah. Lalu trofozoit masuk melalui lapisan mukosa dan melekat pada sel host. Kerusakan disebabkan oleh perlekatan parasit ke sel atau cytoadhesi dan mematikan sel dengan membentuk lubang protein atau amebapores. Lubang – lubang ini membentuk saluran ion yang targetnya membran sel yang permiabel untuk ion K, Na dan Ca. target sel mati karena nekrosis dengan

pembengkakan sel, membran plasma ruptur dan melepas isi sel (Sweeney, R.A,et.al, 2003).

2.6. Pengobatan.

Untuk pengobatan amubiasis digunakan berbagai derivat nitro imidazole yaitu metronidazole, tinidazole, dan ornidazole (Stanley,S.L.Jr, 2003). Metronidazole obat pilihan untuk amubiasis intestinal dan efektif untuk trofozoit (Sweeney, RA, 2003). Tetapi untuk bentuk kista pengobatan amubiasis intestinal efektif dengan menggunakan metronidazole beserta luminal agent (paromomysin, iodoquinol, diloxamide furoate) untuk menghilangkan kolonisaisi. Jika mungkin amubiasis intestinal fulminan yang sudah berlubang, diobati secara konservatif dengan menambahkan antibiotik. Penderita infeksi *E. histolytica* asimptomatik harus diobati dengan luminal agent (paromomisin iodoquinol dan diloxamide furoate) untuk mengurangi infeksi (Stanley,S.L.Jr, 2003)

2.7. Lingkungan yang berpengaruh.

Bumi sebagian besar terdiri dari air karena luas daratan lebih kecil dibandingkan dengan luas lautan. Mahluk hidup di bumi tidak dapat terlepas dari kebutuhan air, karena air merupakan kebutuhan utama bagi proses kehidupan di bumi, tanpa air berbagai proses kehidupan di bumi tidak akan terjadi. Karena air yang relatif bersih sangat dibutuhkan oleh manusia untuk kelangsungan hidup dan menjadi faktor penentu dalam kesehatan dan kesejahteraan manusia (Kusnoputranto, H, dkk, 2000, Wardhana, W.A,2004)

Air dapat dimanfaatkan untuk bermacam-macam keperluan seperti: untuk keperluan hidup sehari-hari, yaitu untuk minum, mandi, mencuci, kebersihan sanitasi lingkungan, pertanian, perikanan & transportasi, meningkatkan kualitas hidup manusia yaitu kegiatan industri dan teknologi. Untuk kelangsungan hidup perlu disadari bahwa sumber daya air baik air permukaan atau air tanah harus mendapat perlindungan dari manusia dengan sebaik-baiknya agar mendapat manfaat yang optimal (Kusnoputranto, H,dkk, 2000).

Walaupun air merupakan sumber daya alam yang dapat diperbaharui tetapi air akan dapat dengan mudah terkontaminasi oleh aktifitas manusia. Air digunakan untuk tujuan yang bermacam-macam sehingga dengan mudah dapat tercemar. Pencemaran air dapat menjadi masalah lingkungan regional maupun global.

Air merupakan masalah yang perlu mendapat perhatian karena untuk mendapatkan air yang baik sesuai standar pada saat ini merupakan barang yang mahal karena air sudah banyak yang tercemar oleh bermacam-macam limbah dari hasil kegiatan rumah tangga, industri dan lain-lain.

Untuk menetapkan standar air yang bersih tidak mudah karena tergantung pada banyak faktor seperti (Wardhana,W.A, 2004) :

1 Kegunaan air : air untuk minum, keperluan rumah tangga, industri, pertanian, perikanan.

2 Asal sumber air : air dari mata air, danau, sungai, sumur, hujan dan lain-lain.

Walaupun untuk menetapkan standar air bersih tidak mudah tetapi kesepakatan bahwa air yang bersih tidak ditetapkan pada kemurnian air, tetapi di dasarkan pada keadaan normalnya. Bila terjadi penyimpangan dari keadaan normal

berarti telah terjadi pencemaran pada air. Air yang ada di bumi tidak pernah ada dalam keadaan murni bersih, tetapi selalu ada senyawa atau unsur lain yang terlarut di dalamnya. Ini tidak berarti bahwa semua air di bumi tercemar, seperti air pegunungan dan air hujan dianggap sebagai air bersih tetapi di dalamnya terdapat senyawa atau unsur terlarut (Wardhana, W.A, 2004).

Pencemaran air terdiri dari beberapa jenis, salah satunya yang sering terjadi dan dapat menyebabkan penyakit infeksi pada manusia adalah pencemaran mikroorganisme dalam air. Berbagai kuman penyebab penyakit yaitu: protozoa, virus, bakteri dan parasit. Kuman-kuman yang masuk kedalam air tersebut berasal dari buangan limbah rumah tangga maupun dari industri, peternakan, rumah sakit, tanah pertanian dan sebagainya.

Air yang mengandung kuman atau mikroorganisme tidak dapat langsung di gunakan sebagai air minum tetapi harus direbus dahulu agar kuman atau mikroorganismenya mati.

Indikator bahwa air telah tercemar adalah adanya perubahan pada (Wardhana,W.A,2004) :

1 Suhu air

2 pH atau konsentrasi ion hidrogen

3 Warna , bau, dan rasa

4 Timbul endapan, koloidal, bahan terlarut

5 Ada mikroorganisme

6 Meningkatnya radioaktifitas air lingkungan

Penyakit-penyakit yang berhubungan dengan air, diklasifikasikan (Feachem,R,et.al,1982 ; Kusnoputranto,H,dkk,2000; Ahmed, M.F, et.al, 2003) :

1. *Water borne disease* (penyakit yang ditularkan langsung melalui air).

Di negara beriklim sedang ada kekhawatiran mengenai efek kesehatan oleh masuknya tinja hewan menyusui atau tinja manusia kedalam air. Bila air yang sudah tercemar tersebut diminum maka organisme atau kuman akan masuk ketubuh manusia dan dapat menyebabkan infeksi. Contoh: tifoid, kolera, disentri.

2. *Water washed disease* (penyakit yang disebabkan kurangnya air untuk higiene perorangan).

Air yang ada sedikit atau sumber air terlalu jauh sehingga kebersihan perorangan tidak dilakukan sebagaimana mestinya. Air tidak cukup tersedia untuk membersihkan diri, alat makan minum dan pakaian, sehingga penyakit mudah menyebar dari orang ke orang melalui jari tangan. Contoh: infeksi kulit dan penyakit mata.

3. *Water based disease* (penyakit yang ditularkan melalui hewan air yang tidak bertulang belakang).

Di daerah tropis ada beberapa infeksi cacing yang tidak disebarkan secara pasif dalam air dari orang ke orang. Telur atau larva yang masuk kedalam air tidak infektif terhadap hewan air yang tidak bertulang belakang seperti siput dan krustasea. Setelah beberapa hari atau minggu berada di dalam hewan air, larva akan matang dan tersebar di air. Larva ini infektif terhadap manusia yang minum atau kontak dengan air tersebut. Contoh: Schistosomiasis

4. *Water related insect vector* (penyakit yang ditularkan melalui vektor yang hidup tergantung pada air).

Yang paling umum adalah nyamuk yang berkembang biak di dalam air. Contoh: Malaria, Demam berdarah dengue, Filariasis dan Yellow fever

Water borne disease adalah penyakit yang ditranmisikan dan menyebar melalui air yang terkontaminasi. Mikroba patogen (bakteri & virus) dan organisme parasit menyebabkan berbagai macam penyakit pada manusia dan hewan. Kuman patogen ini hidup dan menyebar di lingkungan dengan berbagai cara. Tiga cara utama penyebaran yang diketahui adalah udara, air dan kontak antar manusia. Udara berperan sebagai perantara untuk masuknya kuman patogen kesaluran pernafasan, sementara air dapat membawa kuman patogen masuk kedalam sistim gastrointestinal dan kontak antar manusia menyebabkan menyebarnya infeksi seperti penyakit kulit dan penyakit yang menyebar secara seksual. Usus manusia merupakan rute yang dilalui bahan-bahan eksogen yang digunakan untuk bertahan hidup. Dan usus juga merupakan permukaan target untuk ekspose berbagai macam kuman patogen yang di bawa oleh makanan dan air. *Water borne disease* merupakan pola transmisi yang disebut transmisi mulut-tinja. Kuman patogen dilepas ke lingkungan melalui tinja dan masuk kembali ke mulut melalui makanan dan air yang terkontaminasi. Di sini sanitasi lingkungan dan kebersihan perorangan suatu masyarakat atau negara sangat menentukan luas tidaknya penyebaran penyakit ini.

Air bersih merupakan prasyarat untuk mengurangi penyebaran penyakit yang ditularkan melalui air. Penyebaran penyakit yang ditularkan melalui air dapat dikurangi dengan pemakaian air minum yang bersih dan pembuangan tinja yang

aman. Penyediaan air bersih untuk kepentingan rumah tangga harus memenuhi syarat yang ditentukan oleh peraturan MenKes No 416/Menkes/Per/IX/1990 yaitu :

1 Kualitas fisik yang meliputi kekeruhan, warna, bau, dan rasa.
2 Kualitas kimia yang berhubungan dengan ion-ion senyawa atau logam yang berbahaya, seperti pestisida, Hg, Ag, Pb, Cu,Zn.
3 Kualitas biologis yang meliputi mikroba patogen yang merupakan penyebab penyakit.

2.8. Preventif dan faktor risiko

2.8.1. Preventif (Chin, J, 2000)

Penyakit infeksi amuba merupakan penyakit yang dipengaruhi oleh keadaan sanitasi lingkungan dan kebersihan perorangan sehingga tindakan pencegahan dapat berupa : Penyuluhan pada masyarakat tentang kebersihan perorangan, terutama pembuangan tinja yang saniter dan mencuci tangan dengan sabun sesudah buang air besar, sebelum makan atau memegang makanan. Melindungi sumber air untuk umum dari kontaminasi tinja. Saringan air dari pasir dapat menghilangkan hampir semua kista, klorinasi air yang biasanya dilakukan pada pengolahan air untuk umum tidak selalu membunuh kista. Air minum harus dimasak terlebih dahulu. Penyuluhan kepada orang dengan risiko tinggi untuk menghindari hubungan seksual yang dapat menyebabkan penularan *fecal-oral*. Membudayakan perilaku bersih dan sehat bagi orang – orang yang menyiapkan dan mengolah makanan untuk umum serta menjaga kebersihan dapur dan tempat-tempat makan umum. Mencuci sayuran dan buah

dengan air bersih dan menjaga agar tetap dalam keadaan kering. Mengobati orang yang *carrier* (pembawa kista *E.histolytica*)

2.8.2. Faktor risiko yang berhubungan dengan kejadian infeksi amuba.

2.8.2.1. Faktor lingkungan

Pembuangan kotoran manusia bila tidak dikelola dengan baik sering mencemari air bersih sehingga air tersebut dapat menyebarkan penyakit atau dapat langsung mencemari permukaan tanah serta makanan : sayur, buah (Dainur, 1995; Ditjen P2M& PL, 2005a)

Jamban adalah suatu ruangan yang mempunyai fasilitas pembuangan kotoran manusia sederhana yang terdiri dari tempat jongkok dengan leher angsa atau tanpa leher angsa yang dilengkapi dengan tempat penampungan kotoran dan air untuk membersihkan (Ditjen P2M & PL, 2000).

Jamban keluarga (JAGA) adalah suatu sarana pelayanan sanitasi yang digunakan untuk aktifitas keluarga dalam membuang kotoran manusia (tinja dan urine). JAGA sebaiknya dibangun, dimiliki dan digunakan oleh satu keluarga. Suatu fasilitas sanitasi memenuhi syarat kesehatan apabila (Ditjen P2&PL, 2005b):

- Tidak mengakibatkan terjadinya penyebaran langsung bahan-bahan yang berbahaya bagi manusia akibat pembuangan kotoran manusia.
- Dapat mencegah vektor pembawa untuk menyebarkan penyakit pada pemakai dan lingkungan sekitar.

Berbagai faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit infeksi amuba adalah kebersihan lingkungan yang meliputi : jamban yang tidak saniter, tempat pembuangan sampah, tinja yang digunakan sebagai pupuk dan iklim yang

tropis/subtropis (Gandahusada, S, 1992; Brown HW,1993). Penderita infeksi amuba asimptomatik (*carrier)* sendiri berperan sebagai faktor risiko lingkungan terhadap orang di sekitarnya sehingga merupakan ancaman terhadap kesehatan masyarakat di lingkungannya (Dainur, 1995).

Daerah kumuh dengan penduduk yang padat , tingkat pendidikan rendah, tingkat pendapatan keluarga dan tingkat pengetahuan juga merupakan faktor-faktor yang berperan pada infeksi amuba (Horga, MA, 2005 dalam Sutanto, I, 2006; Dainur, 1995).

2.8.2.2. Faktor manusia

Status gizi seseorang mempengaruhi daya tahan tubuh dan berat ringannya penyakit menular yang menyerang manusia tersebut. Umur seseorang akan berpengaruh terhadap penyakit infeksi di mana usia muda akan lebih rentan terhadap suatu penyakit (Dainur, 1995). Lamanya pemberian ASI juga berpengaruh pada daya tahan tubuh manusia dimana ASI mengandung antibodi yang dapat melindungi dari berbagai kuman penyebab diare (Ditjen P2M & PL, 2005a).

Salah satu perilaku manusia yang berhubungan dengan penyebaran penyakit infeksi amuba adalah kebersihan perorangan seperti kebiasaan cuci tangan sebelum makan dan sesudah buang air besar (Notoatmodjo, S, 1996; Ditjen P2M & PL, 2005a). kesadaran masyarakat Indonesia untuk cuci tangan pakai sabun masih rendah. Hasil survey environmental service program (ESP) tentang perilaku masyarakat terhadap kebiasaan cuci tangan yang dilakukan Depkes tahun 2006 didapatkan 12 % yang mencuci tangn pakai sabun setelah buang air besar dan 14 % mencuci tangan pakai sabun sebelum makan. Jari tangan adalah mata rantai utama

penularan penyakit diare. Cuci tangan pakai sabun akan mematikan ratusan jenis kuman penyakit yang ada di tangan. Dengan cuci tangan pakai sabun akan menurunkan penyakit diare 47 % (Depkes, 2007).

Penyakit infeksi amuba dipengaruhi oleh berbagai faktor risiko. Faktor risiko yang paling besar pengaruhnya adalah penderita infeksi amuba asimptomatik yang terlihat sehat serta faktor risiko lain yang berasal dari lingkungan seperti kualitas air bersih, jamban, kondisi sanitasi yang buruk, kepadatan penduduk dan iklim. (Barwick,R.S,et.al, 2002, Haque,R, 2003).

2.9. Penelitian terdahulu.

1 Outbreak Of Amebiasis In Tbilisi, Republic Of Georgia, 1998 (Barwick, R.S, et.al, 2002) didapat hasil 71% tersangka abses hati, 20,8 % tersangka infeksi amuba usus dan yang asimptomatik 9-14 %. Sedangkan faktor kondisi lingkungan yang berpengaruh adalah suplai air, sumber air bersih, kebiasaan cuci tangan, pasar tempat membeli bahan makanan dan jenis makanan yang di konsumsi.

2 Epidemiologic And Clinical Characteristics Of Acute Diarrhea With Emphasis On *E.histolytica* Infections In Preschool Children In An Urban Slum Of Dhaka, Bangladesh (Haque, R, 2003) didapat hasil prevalensi infeksi *E. histolytica* 8%. Faktor yang berpengaruh adalah suplai air, sosial ekonomi, jamban, kondisi ruang tidur dekat dengan dapur, lantai tanah, iklim, umur, jenis kelamin, status gizi, lamanya minum ASI, golongan darah anak dan pendidikan ibu.

BAB 3

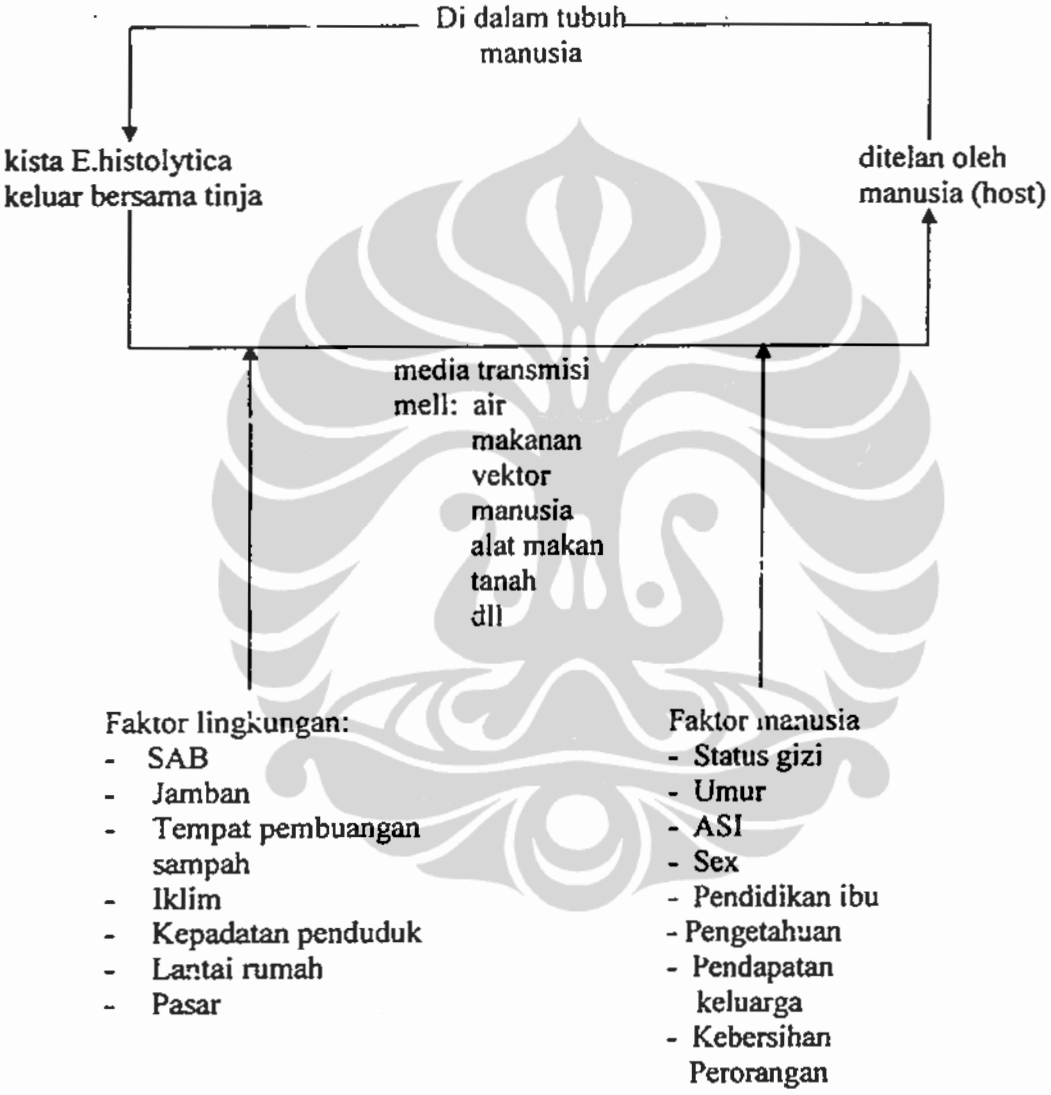
KERANGKA TEORI, KERANGKA KONSEP DAN DEFINISI OPERASIONAL

3.1. Kerangka teori

Berdasarkan tinjauan pustaka dan hasil penelitian terdahulu yang telah diuraikan pada BAB 2 bahwa kejadian infeksi amuba dipengaruhi oleh faktor lingkungan seperti sumber air bersih, jamban , tempat pembuangan sampah, iklim, kepadatan penduduk, lantai tanah, jenis pasar dan penderita infeksi amuba *carrier*. Faktor manusia yang turut mempengaruhi adalah status gizi, umur, lamanya pemberian ASI dan jenis kelamin. Beberapa faktor lain yang juga mempengaruhi kejadian infeksi amuba yaitu tingkat pendidikan ibu, tingkat pendapatan keluarga, tingkat pengetahuan , jenis makanan yang di konsumsi dan kebersihan perorangan.(Barwick, R.S, 2002, Haque, R, et al, 2003)

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

Dari uraian di atas maka di dapat suatu kerangka teori :



Gambar 3.1. Kerangka teori kejadian infeksi amuba

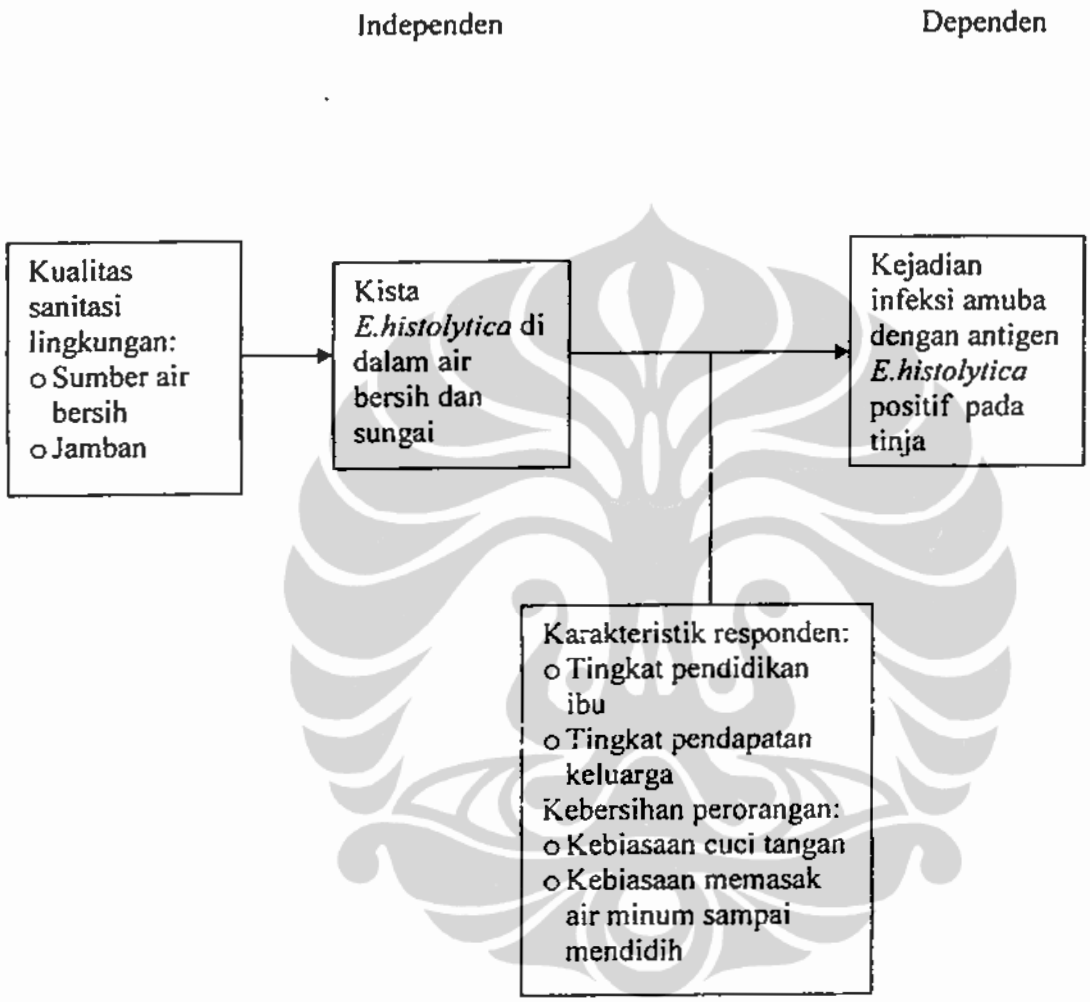
3.2. Kerangka konsep

Berdasarkan kerangka teori di atas, maka dapat disusun suatu kerangka konsep sebagai berikut:

Variabel independen (variabel bebas) adalah kista *E. histolytica* di dalam air bersih dan sungai yang merupakan variabel bebas utama yang mempengaruhi variabel terikat. Variabel dependen (variabel terikat) adalah kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang dipengaruhi oleh variabel bebas Variabel lain adalah variabel bebas lain yang mempengaruhi variabel bebas utama dan variabel terikat yaitu :

kualitas sanitasi lingkungan yang terdiri dari sumber air bersih dan sarana sanitasi (jamban), karakteristik responden yang terdiri dari tingkat pendidikan ibu dan tingkat pendapatan keluarga dan kebersihan perorangan yang terdiri dari kebiasaan cuci tangan pada anak usia sekolah dan kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih.

Kerangka konsep :



Gambar 3.2 Kerangka konsep kejadian infeksi amuba

3.3. Definisi operasional

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Cara ukur	Skala ukur	Hasil ukur
A	**Independen**					
1	Kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai.	Ditemukan kista *E.histolytica* pada sampel air bersih dan sungai, yang merupakan sumber air yang digunakan sehari-hari oleh anak usia sekolah yang dijadikan kasus dan kontrol.	Mikroskop	Pemeriksaan parasitologi dengan mikroskop secara langsung	Ordinal	1=positif kista *E.histolytica* 2=negatif kista *E.histolytica*
2	Sumber air bersih	Sumber air bersih untuk keperluan sehari-hari, makan, minum, mandi, BAB/BAK, cuci tangan, cuci peralatan masak/makan, cuci bahan makanan	Kuesioner	Wawancara	Ordinal	1=seluruh atau sebagian sungai 2=bukan sungai
3	Sarana sanitasi (jamban)	Jamban adalah suatu ruangan yang mempunyai fasilitas pembuangan kotoran manusia sederhana yang terdiri dari tempat jongkok dengan leher angsa atau tanpa leher angsa yang dilengkapi dengan tempat penampungan kotoran dan air untuk membersihkan	Kuesioner	Wawancara dan pengamatan	Ordinal	1=tidak memenuhi syarat 2=memenuhi syarat

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Cara ukur	Skala ukur	Hasil ukur
		Tidak memenuhi syarat: tidak ada jamban atau bukan leher angsa, dan tidak ada septik tank. Jarak septik tank dengan SAB < 10 m. Bukan WC pribadi. **Memenuhi syarat:** leher angsa, septik tank. Jarak septik tank dengan SAB ≥ 10 m. WC pribadi..				
4	Tingkat pendidikan ibu	Tingkat pendidikan formal ibu terakhir **Rendah**:tidak sekolah, SD, SMP atau sederajat **Tinggi**:SMA/ sederajat dan perguruan tinggi	Kuesioner	Wawancara	Ordinal	1=pendidikan rendah 2=pendidikan tinggi
5	Tingkat pendapatan keluarga	Jumlah pendapatan keluarga perbulan < Median = kurang ≥ Median = cukup	Kuesioner	Wawancara	Ordinal	1=pendapatan kurang 2=pendapatan cukup

No	Variabel	Definisi operasional	Alat ukur	Cara ukur	Skala ukur	Hasil ukur
6	Kebiasaan cuci tangan	Perilaku anak usia sekolah untuk mencuci tangan sebelum makan dan setelah buang air besar 1= tidak pernah 2=cuci tangan tidak pakai sabun 3= kadang- kadang pakai sabun 4=selalu pakai sabun. Di dalam kuesioner variabel ini diwakili oleh 2 pertanyaan dengan skor maksimal bila menjawab benar 8. **Kebiasaan cuci tangan baik** bila skor 8. **Kebiasaan cuci tangan buruk** bila skor < 8	Kuesioner	Wawancara	Ordinal	1=kebiasaan cuci tangan buruk 2=kebiasaan cuci tangan baik.
7	Kebiasaan memasak air minum sampai mendidih	Perilaku ibu memasak air minum sampai mendidih	Kuesioner	Wawancara	Ordinal	1=tidak dan kadang-kadang 2= memasak sampai mendidih
B	**Dependen** Kejadian Infeksi amuba asimptomatik	Ditemukan hasil positif antigen *E.histolytica* pada sampel tinja anak usia sekolah	TechLab *E.histolytica*	Pemeriksaan lab dengan ELISA	Ordinal	1=positif 2=negatif

3.4. Hipotesis

1 Adanya hubungan antara kontaminasi air oleh *E. histolytica* dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

2 Adanya hubungan antara sanitasi lingkungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah :

   a. Adanya hubungan antara sumber air bersih dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah .

   b. Adanya hubungan antara sarana sanitasi (jamban) dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

3 Adanya hubungan antara karakteristik responden dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah :

   a. Adanya hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

   b. Adanya hubungan antara tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

4 Adanya hubungan antara kebersihan perorangan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

   a. Adanya hubungan antara kebiasaan cuci tangan anak dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

   b. Adanya hubungan antara kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

BAB 4

METODOLOGI

4.1. Desain penelitian

Penelitian ini merupakan sebagian kecil dari penelitian Infeksi *E.histolytica* asimptomatik:faktor-faktor risiko pada anak usia prasekolah dan usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu-Jakarta Timur. Pemetaan menggunakan Sistim Informasi Geografik oleh dr.Rini Sekartini Sp.AK

Desain studi pada penelitian ini adalah *case control*. Desain ini digunakan untuk mengetahui hubungan antara faktor pemapar dalam penelitian ini variabel independen yang merupakan faktor risiko dan faktor kejadian infeksi amuba sebagai variabel dependen yang merupakan faktor efek. Analisis hubungan dilakukan dengan cara membandingkan kelompok kasus (kelompok yang menderita efek atau penyakit) dan kelompok kontrol (kelompok yang tidak menderita efek atau penyakit). Dalam penelitian ini ingin diketahui apakah suatu faktor risiko tertentu benar berpengaruh terhadap terjadinya efek yang diteliti dengan membandingkan kekerapan pajanan faktor risiko tersebut pada kelompok kasus dengan pada kelompok kontrol (Sastroasmoro, S, dkk, 2002)

Pemilihan desain *case control* pada penelitian ini dengan beberapa pertimbangan, (Bachtiar, A, dkk, 2000) yaitu :

1 Tidak menghadapi kendala etik.

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

2 Adanya kesamaan kurun waktu antara kelompok kasus dengan kelompok kontrol dan adanya pembatasan atau pengendalian faktor risiko sehingga hasil penelitian lebih tajam.

3 Tidak diperlukan waktu yang lama dan lebih ekonomis baik dari terbatasnya subjek, pengukuran maupun aspek teknis yang lain.

4.2. Populasi dan sampel

4.2.1. Populasi

Populasi penelitian adalah semua anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang tinggal di wilayah kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur

4.2.2. Sampel

Sampel dalam penelitian ini adalah anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang diperiksa tinjanya dan terbagi atas kasus dan kontrol.

Kasus adalah anak sehat dengan hasil pemeriksaan tinja antigen *E.histolytica* positif, dengan kriteria:

1 Kriteria inklusi.

a. Anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) dalam keadaan sehat tidak menderita diare atau disentri yang diperiksa tinjanya dengan hasil antigen *E. histolytica* positif

b. Bertempat tinggal di wilayah kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

c. Mendapat izin dari orang tua

2 Kriteria eksklusi.

a. Anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang menderita diare atau disentri pada 1 bulan sebelum pengambilan sampel tinja.

b. Mendapat pengobatan dengan tetrasiklin atau kotrimoksazol dalam 1 minggu sebelum pengambilan sampel tinja.

c. Tidak mendapat izin dari orang tua.

Kontrol adalah anak sehat dengan hasil pemeriksaan tinja antigen *E.histolytica* negatif, dengan kriteria :

1 Kriteria inklusi.

a. Anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) dalam keadaan sehat tidak menderita diare atau disentri yang diperiksa tinjanya dengan hasil antigen *E. histolytica* negatif

b. Bertempat tinggal di wilayah kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

c. Mendapat izin dari orang tua

d. Merupakan tetangga terdekat dengan rumah anak yang menjadi kasus

2 Kriteria cksklusi.

a. Anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang menderita diare atau disentri pada 1 bulan sebelum pengambilan sampel tinja.

b. Mendapat pengobatan dengan tetrasiklin atau kotrimoksazol dalam 1 minggu sebelum pengambilan sampel tinja.

c. Tidak mendapat izin dari orang tua.

d. Bukan merupakan tetangga terdekat dengan rumah anak yang menjadi kasus.

4.2.3. Besar sampel.

Besar sampel untuk penelitian *case control* ini dihitung berdasarkan rumus (Lemeshow, S, 1997)

$$n = \frac{\left\{Z_{1-\alpha/2}\sqrt{[2P_2*(1-P_2*)]} + Z_{1-\beta}\sqrt{[P_1*(1-P_1*)+P_2*(1-P_2*)]}\right\}^2}{(P_1*-P_2*)^2}$$

$$P_1* = \frac{(OR)P_2*}{(OR)P_2* + (1-P_2*)}$$

Keterangan :

n = jumlah sampel penelitian

$Z_1 - \alpha/2 = 1{,}96$ dengan $\alpha = 0{,}05$

Z_1-β = 0,84 kekuatan uji (power 80 %)

P_1 = proporsi subjek terpajan pada kelompok dengan penyakit.

P_2 = proporsi subjek terpajan pada kelompok tanpa penyakit.

OR = perkiraan odds rasio.

Dengan mengasumsikan P2=0,5 dan melihat penelitian terdahulu maka berdasarkan rumus tersebut di atas maka besar sampel dari masing-masing variabel sebagai berikut :

Tabel 4.1

Perhitungan besar sampel

No	Variabel	Peneliti	P_1	P_2	OR	n
1	Sumber air bersih	Giyantini. T, 2000	0,77	0,5	3,39	51
2	Jenis jamban	Ibrahim, 2003	0,83	0,5	4,87	11
3	Pendidikan ibu	Giyantini. T, 2000	0,77	0,5	3,42	26

Dari hasil perhitungan besar sampel di atas maka jumlah sampel minimal yang harus diambil adalah 51 orang. Dengan perbandingan besar sampel antara kasus: kontrol = 1:1, maka sampel yang diambil terdiri dari 51 responden sebagai kelompok kasus dan 51 responden sebagai kelompok kontrol, schingga jumlah sampel seluruhnya 102 sampel.

4.2.4 Cara pemilihan sampel

Sampel diambil dari semua anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang telah diperiksa tinjanya sampai bulan Juni 2007 dan antigen *E.histolytica.* positif sebagai kasus sedangkan untuk antigen *E.histolytica* negatif sebagai kontrol berdasarkan kriteria inklusi dan eksklusi.

Langkah-langkah dalam penentuan sampel adalah:

1. Membedakan antara anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang hasil pemeriksaan antigen *E. histolytica* di tinja positif dan negatif.
2. Memberi nomor urut pada anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang hasil pemeriksaan antigen *E. histolytica* di tinja positif dan negatif.

3. Menentukan jumlah sampel anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang hasil pemeriksaan antigen *E. histolytica* di tinja negatif (sebagai kontrol) dengan cara mengambil tetangga terdekat di sekitar rumah anak usia sekolah yang hasil pemeriksaan antigen *E.histolytica* di tinja positif (sebagai kasus).
4. Pada setiap anak usia sekolah (umur 6-12 tahun) yang sudah dinyatakan sebagai kasus dan kontrol diminta izinnya dari orang tua untuk dilakukan kunjungan rumah dan diwawancarai dengan menggunakan kuesioner dan diobservasi.

Sampling frame adalah daftar anak usia sekolah umur (6-12 tahun) yang telah diperiksa antigen *E,histolytica* pada tinja .

4.3. Pengukuran dan pengamatan variabel penelitian

4.3.1. Cara pengambilan dan pemeriksaan sampel tinja

Cara pengambilan sampel tinja :

Pengambilan sampel tinja dilakukan dengan memberi botol penampung tinja yang steril tanpa menggunakan bahan pengawet kepada orang tua. Pengambilan sampel tinja sebanyak 1 kali minimal 200 mg (sebesar ibu jari). Selanjutnya sampel tinja segera dibawa ke laboratorium dalam waktu kurang dari 4 jam untuk dilakukan pemeriksaan. Sampel tinja diambil dari 481 anak usia sekolah.

Cara pemeriksaan sampel tinja :

Pemeriksaan deteksi antigen menggunakan TechLab *E. histolytica* II. Perangkatnya terdiri dari :

1 Cairan (diluent) sejumlah 40 ml terdiri dari buffered protein solution dengan kandungan thimerosal 0,02%. Cairan ini dapat juga digunakan sebagai kontrol negatif.

2 Conjugate 7,0 ml mengandung monoklonal antibodi spesifik tikus untuk perlekatan *E. histolyitica* dalam buffered protein solution yang mengandung thimerosal 0,02%.

3 Substrat 14,0 ml yang mengandung tetramethylbenzidine dan peroxide.

Metode pemeriksaan :

1 Persiapkan 1 tube berisi cairan untuk setiap sampel tinja. Tambahkan 400 µL cairan dalam setiap tube. Berikan label pada sisi sediaan.

2 Campurkan specimen tinja 0,2 gr ke dalam cairan tersebut.

3 Untuk sediaan tinja yang berbentuk, gunakan sendok untuk mengambil specimen tinja. Campurkan swab tersebut ke dalam cairan, capur dengan baik. Untuk sediaan tinja cair masukan sekitar 400 µL specimen ke dalam tube.

4 Vortex tube tersebut sekitar 10 detik sebelum disimpan pada suhu 2-8 °C sampai dilakukan pemeriksaan menggunakan ELISA

Tata cara pemeriksaan :

1 Sebelum pemeriksaan dilakukan harus dibuat 2 kontrol, yaitu kontrol positif dan kontrol negatif. Tambahkan 1 tetes (50 µL) konjugat pada lubang kontrol positif, kontrol negatif dan sampel pemeriksaan. Letakkan botol konjugat pada posisi vertikal saat penambahan konjugat.

2 Tambahkan 1 drop (50 µL) reagen kontrol positif pada lubang kontrol positif dan 100 µL kontrol negatif pada lubang kontrol negatif. Masukkan 200 µL spesimen

pada lubang tes. Tutup lubang dengan penutup, setelah itu lakukan inkubasi pada suhu ruangan sekitar 2 jam.

3 Kocok dan keluarkan konten tersebut. Cuci setiap lubang menggunakan cairan pembersih melalui pipa semprot. Isi lubang tersebut, kemudian kocok cairan pembersih mesukkan dan keluarkan kembali. Lakukan hal tersebut 4 kali berturut-turut.

4 Setelah proses pencucian selesai, keluarkan sisa cairan dalam lubang tersebut

5 Tambahkan 2 tetes (100 µL) substrat (tutup biru) pada setiap lubang. Secara perlahan ketukan campuran substrat tersebut selama 5 menit. Inkubasi kembali cairan tersebut selama 10 menit pada suhu ruangan.

6 Tambahkan 1 tetes (50 µL) stop solution (tutup kuning) pada setiap lubang. Kocok perlahan selama 2 menit sebelum dilakukan pembacaan hasil. Hasil pembacaan terlihat dari perubahan warna biru menjadi kuning yang dapat dibaca dengan ELISA sesuai dengan 450 nm melalui pengukuran densiti optikal. Pembacaan dilakukan 10 menit setelah pemberian stop solution.

Kriteria hasil pemeriksaan deteksi antigen

Positif : berarti positif infeksi *E. histolytica*

Negaitf : berarti tidak terinfeksi *E. histolytica*

Pemeriksaan sampel tinja dilakukan di laboratorium Parasitologi FK UI. Sampel tinja anak usia sekolah yang diperiksa berjumlah 481.

4.3.2. Cara pengambilan dan pemeriksaan sampel air

Cara pengambilan sampel air

Pengambilan sampel air baik untuk kasus maupun kontrol didasarkan pada jenis sarana air yang sering digunakan untuk keperluan keluarga. Karena keterbatasan waktu dan dana jika beberapa kasus menggunakan 1 sarana air maka diambil 1 sampel air saja atau beberapa kontrol menggunakan 1 sarana air maka diambil 1 sampel air. Untuk sampel air PAM baik yang digunakan oleh kasus atau kontrol diambil 1 sampel setiap RW. Sedangkan air sungai diambil di tempat yang sering digunakan oleh kasus atau kontrol dari air sungai bagian atas dan bagian bawah. Pengambilan sampel air ini diharapkan dapat mewakili kondisi yang sebenarnya. Sampel air yang diperiksa berjumlah 60 sampel.

1 Air permukaan tanah

a. Siapkan botol yang volumenya 600 ml.

b. Ambil sampel air dengan cara memegang botol bagian bawah dan celupkan botol ±20 cm di bawah permukaan air dengan posisi mulut botol berlawanan dengan arah aliran air. Untuk pengambilan sampel air sungai bagian bawah, botol diikat pada bambu dengan tali agar dapat mencapai bagian bawah sungai. Setelah botol didorong kebawah sungai kemudian dimiringkan sehingga mulut botol berlawanan dengan arah aliran sungai.

2 Air tanah pada kran air.

a. Siapkan botol yang volumenya 600 ml.

b. Buka kran selama 1-2 menit.

c. Buka tutup botol dan isi botol sampai penuh.

Cara pemeriksaan sampel air

Sampel air sebanyak 600 ml dibagi menjadi 14 tabung masing-masing tabung berisi 40 ml kemudian disentrifuge selama 15 menit sehingga terbentuk endapan. Selanjutnya dibuat 14 sediaan preparat di objek glass yang diambil dari endapan hasil setrifuge. Kemudian 14 sediaan preparat tersebut diberi pewarnaan, 7 sediaan preparat dengan pewarnaan lugol dan 7 sediaan preparat lainnya dengan pewarnaan eosin. Pemeriksaan dilakukan secara langsung di bawah mikroskop dengan pembesaran 10x dan 40x /50 lpb.

Kriteria hasil pemeriksaan *E. histolytica* di sampel air :

Positif : terlihat kista *E. histolytica* pada mikroskop.

Negatif : tidak terlihat kista *E. histolytica* pada mikroskop.

Pemeriksaan sampel air dilakukan di laboratorium Parasitologi FK UI. Sampel air bersih dan sungai yang diperiksa berjumlah 60.

4.3.3 Pengumpulan data karakteristik responden

Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner melalui wawancara langsung pada responden. Yang dijadikan responden adalah ibu, bapak atau wali anak yang dijadikan sampel.

4.3.4 Pengumpulan data kebersihan perorangan

Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner melalui wawancara langsung pada responden. Yang dijadikan responden adalah ibu, bapak atau wali anak yang dijadikan sampel. Sedangkan untuk kuesioner kebiasaan cuci tangan anak, wawancara dilakukan langsung pada anak yang dijadikan sampel.

5.3.5 Pengumpulan data kualitas sanitasi lingkungan

Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner melalui wawancara langsung pada responden. Yang menjadi responden adalah ibu, bapak atau wali anak yang dijadikan sampel. Disini juga dilakukan pengamatan langsung pada sumber air bersih dan sarana sanitasi (jamban) yang dimiliki responden.

4.4. Pengumpulan data

4.4.1. Cara pengumpulan data

Pengumpulan data untuk penelitian *case control* ini menggunakan data primer untuk pemeriksaan laboratorium maupun kuesioner melalui wawancara dan pengamatan langsung oleh peneliti dibantu oleh staf puskesmas dan kader yang ada di wilayah kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur.

4.4.2. Lokasi dan waktu

Penelitian dilakukan di bantaran sungai Ciliwung kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur. Lokasi ini dipilih karena kondisi lingkungan yang ada sangat mendukung untuk terjadinya kejadian infeksi amuba yaitu merupakan daerah rawan banjir, pemukiman padat penduduk, kumuh dengan kondisi sanitasi dan higiene yang buruk dimana sebagian penduduknya masih menggunakan jamban umum serta air sungai untuk kegiatan sehari-hari seperti mandi, menggosok gigi, mencuci pakaian, mencuci alat masak/makan, mencuci bahan makanan, dan buang air besar/buang air kecil. Waktu penelitian April 2007- Juni 2007

4.5. Teknik analisis data

4.5.1. Pengolahan data

Pengolahan data dilakukan setelah semua data penelitian terkumpul. Data primer didapat dari pemeriksaan laboratorium sampel tinja dan air serta lembar kuesioner hasil wawancara dan pengamatan langsung. Kemudian pengolahan data dilakukan menggunakan komputer dengan langkah sebagai berikut (Hastono , SP, 2007):

1 Editing (pemeriksaan)

Memeriksa jawaban kuesioner yang sudah diisi, apakah jawaban sudah lengkap, jelas, relevan, dan konsisten.

2 Coding (pemberian kode)

Memberi kode pada variabel yang diteliti dengan ketentuan untuk jawaban yang berisiko diberi kode 1 dan yang tidak berisiko diberi kode 2.

3 Processing (pemrosesan data)

Setelah semua data diedit dan diberi kode, selanjutnya dilakukan pemrosesan data di komputer agar dapat dianalisis.

4 Cleaning (pembersihan data)

Pemeriksaan terakhir terhadap data, apakah ada kesalahan dalam memasukan data. Apabila ada data yang salah dapat dilakukan pengulangan proses entri data.

4.5.2. Analisis data.

Analisis data dilakukan setelah pengolahan data dengan menggunakan komputer yang terdiri dari (Hastono, SP, 2007):

1. Analisis univariat

Untuk memperoleh gambaran atau hubungan distribusi frekuensi serta proporsi dari berbagai variabel yang diteliti yaitu variabel independen dan variabel dependen antara kasus dan kontrol.

2. Analisis bivariat

Analisis bivariat dilakukan dengan menggunakan uji *chi square*. Analisis ini bertujuan untuk menguji perbedaan proporsi 2 atau lebih kelompok sampel.

Proses pengujian *chi square* adalah membandingkan frekuensi yang terjadi (observasi) dengan frekuensi harapan (ekspektasi). Bila nilai frekuensi observasi dan nilai frekuensi ekspektasi sama berarti tidak ada perbedaan yang signifikan, sebaliknya bila nilai frekuensi observasi dan nilai frekuensi ekspektasi berbeda berarti ada perbedaan yang signifikan.

Pembuktian uji *chi square* dengan menggunakan formula :

$$X^2 = \sum \frac{(O-E)^2}{E}$$

$$df = (k-1)(b-1)$$

Keterangan :

O : nilai observasi

E : nilai ekspektasi

k : jumlah kolom

b :jumlah baris

Untuk mempermudah analisis *chi square*, nilai data kedua variabel disajikan dalam bentuk tabel silang

Exposure	Outcome		Jumlah
	Kasus	Kontrol	
+	A	b	a+b
-	C	d	c+d
	a+c	b+d	n

Odds kelompok kasus : a/c

Odds kelompok kontrol : b/d

Odds ratio (OR) = a/c: b/d= ad/bc

Interpretasi dari odds ratio adalah:

a. OR = 1 berarti tidak ada asosiasi antara faktor risiko dengan penyakit

b. OR >1 berarti ada asosiasi positif antara faktor risiko dengan penyakit

c. OR<1 berarti ada asosiasi negatif antara faktor risiko dengan penyakit

3. Analisis multivariat

Untuk mempelajari hubungan beberapa variabel (>1variabel) independen dengan 1 variabel dependen. Proses analisis multivariat dengan menghubungkan beberapa variabel independen dengan 1 variabel dependen dengan waktu bersamaan. Dari analisis multivariat dapat diketahui:

1. Variabel independen mana yang paling besar pengaruhnya terhadap variabel dependen
2. Apakah variabel independen berhubungan dengan variabel dependen dipengaruhi variabel lain atau tidak

3. Bentuk hubungan beberapa variabel independen dengan variabel dependen apakah berpengaruh langsung atau tidak langsung.

Analisis statistik yang digunakan pada analisis multivariat adalah uji regresi logistik. Tahapan dalam pemodelannya adalah:

- Pemilihan variabel kandidat model antara masing-masing variabel independen dengan variabel dependen. Bila hasil uji mempunyai nilai $p<0.25$ atau nilai $p>0,25$ tetapi secara substansi merupakan variabel penting maka variabel tersebut masuk multivariat.
- Melakukan pemodelan mencakup variabel independen utama, variabel independen lain dan kandidat interaksi. Variabel interaksi dibuat antara variabel independen.
- Analisis interaksi dengan cara melihat nilai p. Bila nilai $p>0,05$ variabel interaksi dikeluarkan dari model secara bertahap mulai dari nilai p terbesar.

BAB 5

HASIL PENELITIAN

5.1 Gambaran umum kelurahan Kampung Melayu

5.1.1 Keadaan geografis

Kelurahan Kampung Melayu letaknya di kecamatan Jatinegara Kodya Jakarta Timur dengan luas wilayah 47,83 hektar.

Batas-batas wilayah kelurahan Kampung Melayu adalah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : rel kereta api kelurahan Kebon Manggis
- Sebelah Selatan : jln. Jatinegara Barat dan Jl. Matraman Raya kelurahan Bali Mester.
- Sebelah Barat : jln. Kampung Melayu Kecil kelurahan Bidara Cina
- Sebelah Timur : sungai Ciliwung, kelurahan Bukit Duri (kodya Jakarta Selatan)

Merupakan daerah yang rawan banjir, dimana setiap tahun selalu terkena banjir.

Daerah rawan banjir meliputi :

- RW 01 (RT 09,10,12,13)
- RW 02 (RT 01,05, s/d 16)
- RW 03 (RT 01 s/d 16)
- RW 04 (RT 12,13)
- RW 05 (RT 10,11)
- RW 06 (RT 05 s/d 07)
- RW 07 (RT 01 s/d 06,15,16,17)
- RW 08 (RT 01 s/d 06,13,14,15)

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

Jumlah daerah rawan banjir meliputi 54 RT atau 46 % dari jumlah RT yang ada.

Daerah ini juga merupakan daerah kumuh (Laporan tahunan Puskesmas kelurahan Kampung Melayu tahun 2005)

5.1.2 Kependudukan

Jumlah penduduk 22.590 dengan jumlah KK miskin 1560, jumlah jiwa rata-rata per KK 5 orang

Tabel 5.1
Penduduk menurut kelompok umur

No	Kelompok Umur	Jenis Kelamin		Jumlah
		Laki-laki	Perempuan	
1	0-4 tahun	1069	1075	2144
2	5-15 tahun	2163	1837	4000
3	15-44 tahun	5909	2825	10.734
4	45-64 tahun	2583	2039	4622
5	> 65 tahun	617	473	1090
Jumlah		12.314	10.249	22.590

Sumber : Laporan tahunan Puskesmas kelurahan Kampung Melayu tahun 2005

5.1.3 Profil kesehatan

Penyakit infeksi amuba di Kodya Jakarta Timur pada tahun 2004 berjumlah 2802 kasus pasien rawat jalan di puskesmas yang merupakan 51,6% dari keseluruhan penyakit infeksi amuba di Provinsi DKI (Profil Kesehatan Provinsi DKI, 2004). Sedangkan di kelurahan Kampung Melayu penyakit infeksi amuba menempati urutan 9 dari 10 besar penyakit di wilayah tersebut. Wilayah kelurahan Kampung Melayu dikelilingi oleh sungai Ciliwung selain rawan banjir, kumuh dan padat penduduk juga memiliki sarana sanitasi yang buruk. Sebagian penduduk masih menggunakan sungai untuk BAB/BAK, mandi, mengosok gigi, mencuci pakaian, mencuci piring atau alat-alat memasak dan

mencuci bahan makanan. Selain digunakan untuk kegiatan sehari-hari sungai juga dijadikan tempat membuang sampah.

5.2 Gambaran kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

Prevalensi kejadian infeksi amuba asimptomatik berdasarkan antigen *E.histolytica* dalam tinja pada anak usia sekolah didapat 9,6 % dari 481 anak usia sekolah yang diperiksa tinjanya

5.3 Gambaran distribusi frekuensi kasus dan kontrol variabel independen terhadap kejadian infeksi amuba asimptomatik.

Distribusi frekuensi kasus dan kontrol dari masing-masing variabel independen dapat dilihat pada tabel 5.2

Tabel 5.2
Distribusi frekuensi kasus dan kontrol variabel independen terhadap kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007

No	Variabel/kategori	Kasus		Kontrol		Total	
		n	%	n	%	n	%
1	Kista *E. histolytica* dalam air bersih dan sungai :						
	- Positif.	4	8,7	2	4,3	6	6,5
	- Negatif	42	91,3	24	95,7	86	93,5
2	Sumber air bersih :						
	- Seluruh atau sebagian sungai	9	19,6	6	13	15	16,3
	- Bukan sungai	37	80,4	40	87	77	83,7
3	Sarana sanitasi (jamban) :						
	- Tidak memenuhi syarat	41	89,1	28	60,9	69	75
	- Memenuhi syarat	5	10,9	18	39,1	23	25
4	Tingkat pendidikan ibu :						
	- Pendidikan rendah	24	52,2	22	47,8	46	50
	- Pendidikan tinggi	22	47,8	24	52,2	46	50
5	Tingkat pendapatan keluarga						
	- Pendapatan kurang	24	52,2	23	50	47	51,1
	- Pendapatan cukup	22	47	23	50	45	48,9
6	Kebiasaan cuci tangan anak usia sekolah:						
	- Kebiasaan cuci tangan buruk	30	65,2	20	43,5	50	54,3
	- Kebiasaan cuci tangan baik	16	34,8	26	56,2	42	45,7
7	Kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih						
	- Tidak dan kadang-kadang	2	4,3	1	2,2	3	3,3
	- Memasak sampai mendidih	44	95,7	45	97,8	89	96,7

5.3.1 Gambaran kista *E.histolytica* didalam air bersih dan sungai.

Jumlah sampel air yang diperiksa kista *E.histolytica* ada 60 sampel air yang berasal dari air bersih dan air sungai. Proporsi kista *E.histolytica* positif di dalam air bersih dan sungai pada kelompok kasus didapat lebih banyak dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kelompok kasus sebesar 8,7 % sedangkan kelompok kontrol 4,3 %.

Proporsi kista *E. histolytica* positif di dalam air bersih dan sungai secara keseluruhan adalah 6,5 %.

5.3.2 Gambaran kualitas sanitasi lingkungan

5.3.2.1 Distribusi kasus dan kontrol berdasarkan sumber air bersih

Proporsi sumber air bersih anak usia sekolah pada kelompok kasus didapat lebih banyak yang menggunakan sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kelompok kasus sebesar 19,6 % sedangkan kelompok kontrol 13 %. Proporsi sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai secara keseluruhan adalah 16,3 %

5.3.2.2 Distribusi kasus dan kontrol berdasarkan sarana sanitasi (jamban)

Berdasarkan sarana sanitasi (jamban) didapat bahwa anak usia sekolah yang menggunakan sarana sanitasi (jamban) yang tidak memenuhi syarat pada kelompok kasus lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok kasus sebesar 89,1 % sedangkan kelompok kontrol 60,9%. Proporsi sarana sanitasi (jamban) yang tidak memenuhi syarat secara keseluruhan adalah 75%.

5.3.3 Gambaran karakteristik responden

5.3.3.1 Distribusi kasus dan kontrol berdasarkan tingkat pendidikan ibu

Proporsi tingkat pendidikan ibu pada kelompok kasus didapat lebih banyak tingkat pendidikan rendah dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok kasus sebesar 52,2 % sedangkan kelompok kontrol 47,8 %. Proporsi tingkat pendidikan ibu rendah secara keseluruhan adalah 50 %.

5.3.3.2 Distribusi kasus dan kontrol berdasarkan tingkat pendapatan keluarga

Berdasarkan tingkat pendapatan keluarga didapat bahwa responden yang tingkat pendapatan kurang pada kelompok kasus lebih banyak dibandingkan kelompok kontrol. Kelompok kasus sebesar 52,2 % sedangkan kelompok kontrol 50 %. Proporsi tingkat pendapatan keluarga kurang secara keseluruhan adalah 51,1%.

5.3.4 Gambaran kebersihan perorangan

5.3.4.1 Distribusi kasus dan kontrol berdasarkan kebiasaan cuci tangan pada anak usia sekolah

Proporsi kebiasaan cuci tangan anak usia sekolah pada kelompok kasus didapat lebih banyak kebiasaan cuci tangan buruk dibandingkan dengan kelompok kontrol. Kelompok kasus sebesar 65,2 % sedangkan kelompok kontrol 43,5 %. Proporsi kebiasaan cuci tangan anak usia sekolah yang buruk secara keseluruhan adalah 54,3 %.

5.3.4.2 Distribusi kasus dan kontrol berdasarkan kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih.

Berdasarkan kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih didapat bahwa kebiasaan memasak air minum sampai mendidih, tidak dan kadang-kadang lebih banyak pada kelompok kasus dibandingkan pada kelompok kontrol. Kelompok kasus sebesar 4,3 % sedangkan kelompok kontrol 2,2 %. Proporsi kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih, tidak dan kadang-kadang secara keseluruhan adalah 3,3 %.

5.4 Gambaran distribusi frekuensi kista *E.histolytica* (+) dan (-) di dalam air bersih dan sungai terhadap variabel kualitas sanitasi lingkungan

Distribusi frekuensi kista *E. histolytica* di dalam air bersih dan sungai terhadap variabel sumber air bersih dan sarana sanitasi (jamban) dapat dilihat pada tabel 5.3

Tabel 5.3
Distribusi frekuensi kista *E.histolytica* dalam air bersih dan sungai terhadap variabel sumber air bersih dan sarana sanitasi (jamban) di daerah kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007

No	Variabel/kategori	(+) kista E.hitolytica		(-) kista E.histolytica		Total	
		n	%	n	%	n	%
1	Sumber air bersih						
	- Seluruh atau sebagian sungai	6	100	9	10,5	15	16,3
	- Bukan sungai	0	0	77	89,5	77	83,7
2	Sarana sanitasi (jamban)						
	- Tidak memenuhi syarat	6	100	63	73,3	69	75
	- Memenuhi syarat	0	0	23	26,7	23	25

5.4.1 Gambaran kualitas sanitasi lingkungan

Sampel air yang diperiksa berjumlah 60 sampel, lebih sedikit bila dibandingkan dengan jumlah sampel anak usia sekolah yang berjumlah 92. ini disebabkan bila beberapan kasus atau kontrol menggunakan sumber air yang sama maka diambil 1 sampel air saja.

5.4.1.1 Distribusi kista *E.histolytica* (+) dan kista *E.histolytica* (-) berdasarkan sumber air bersih.

Proporsi sumber air bersih pada kelompok kista *E.histolytica* (+) didapat lebih banyak yang menggunakan sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai dibandingkan

kelompok kista *E.histolytica* (-). Kelompok kista *E.histolytica* (+) sebesar 100% sedangkan kelompok kista *E.histolytica* (-) sebesar 10,5%

5.4.1.2 Distribusi kista *E.histolytica* (+) dan kista *E.histolytica* (-) berdasarkan sarana sanitasi (jamban).

Proporsi sarana sanitasi (jamban) pada kelompok kista *E.histolytica* (+) didapat lebih banyak yang menggunakan sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat dibanding kelompok kista *E.histolytica*. (-). Kelompok kista *E.histolytica* (+) sebesar 100% sedangkan kelompok kista *E.histolytica* (-) sebesar 73,3%.

5.5. Hubungan variabel independen dengan variabel dependen.

Analisis hubungan variabel independen dengan variabel dependen yang digunakan pada penelitian ini adalah *chi square*. Hasil dari analisis dapat dilihat pada tabel 5.4

Tabel 5.4
Tabulasi silang antara variabel independen dengan variabel dependen

No	Variabel/ kategori	Kasus		Kontrol		Total		Nilai p	OR (95%CI)
		n	%	n	%	n	%		
1	Kista *E.histolytica* dalam air bersih dan sungai								
	- Positif	4	8,7	2	4,3	6	6,5	0,677	2,095
	- Negatif	42	91,3	44	95,7	86	93,5		0,364-12, 048
2	Sumber air bersih:								
	- Seluruh atau sebagian sungai	9	19,6	6	13	15	16,3	0.574	1,622
	- Bukan sungai	37	80,4	40	87	77	83,7		0,526-4,998
3	Sarana sanitasi (jamban):								
	- Tidak memenuhi syarat	41	89,1	28	60,9	69	75	0,003	5,271
	- Memenuhi syarat	5	10,9	18	39,1	23	25		1,753-15,855
4	Tingkat pendidikan ibu:								
	- Pendidikan rendah	24	52,2	22	47,8	46	50		
	- Pendidikan tinggi	22	48,8	24	52,2	46	50	0,835	1,190
									0,525 – 2,687
5	Tingkat pendapatan keluarga								
	- Pendapatan kurang	24	52,2	23	50	47	51,1	1,000	1,091
	- Pendapatan cukup	22	47,8	23	5	45	48,9		0,482 – 2,471
6	Kebiasaan cuci tangan anak usia sekolah								
	- Kebiasaan cuci tangan buruk	30	65,2	20	43,5	50	54,3	0,059	2,438
	- Kebiasaan cuci tangan baik	16	34,8	26	56,5	42	45,7		1,051 – 5,654
7	Kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih								
	- Tidak dan kadang-kadang	2	4,3	1	2,2	3	3,3	1,000	2,045
	- Memasak sampai mendidih	44	95,7	45	97,8	89	96,7		0,197 – 23, 378

5.5.1 Hubungan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik.

Analisis hubungan antara kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik berdasarkan tabulasi silang didapat hasil nilai p = 0,677 (p>0,05) dan 95% CI (0,364-12, 0,48), berarti secara statistik hasil penelitian ini disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik.

5.5.2 Hubungan kualitas sanitasi lingkungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

Analisis hubungan kualitas sanitasi lingkungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik yang meliputi sumber air bersih dan sarana sanitasi (jamban).

5.5.2.1 Hubungan sumber air bersih dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

Analisis hubungan antara sumber air bersih dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik berdasarkan tabulasi silang didapat hasil nilai p = 0,574 (p>0,05) dan 95% CI (0,526 – 4,998) , berarti secara statistik hasil penelitian ini disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara sumber air bersih dengan kejadian infeksi amuba.

5.5.2.2 Hubungan antara sarana sanitasi (jamban) dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

Analisis hubungan antara sarana sanitasi (jamban) dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik berdasarkan tabulasi silang didapat hasil nilai p = 0,003 (p < 0,05) dan 95 % CI(1,753 – 15,855), berarti secara statistik hasil penelitian ini disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara sarana sanitasi (jamban) dengan kejadian infeksi amuba

asimptomatik Nilai OR 5,271 berarti anak usia sekolah yang sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat akan mempunyai risiko menderita infeksi amuba asimptomatik sebesar 5,271 kali dibanding anak usia sekolah yang sarana sanitasi (jamban) memenuhi syarat.

5.5.3 Hubungan karakteristik responden dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.

Analisis hubungan karakteristik responden dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik yang meliputi tingkat pendidikan ibu dan tingkat pendapatan keluarga..

5.5.3.1 Hubungan tingkat pendidikan ibu dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

Analisis hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik berdasarkan tabulasi silang didapat hasil nilai p = 0,835 (p >0, 05) dan 95 % CI (0,525 – 2,697), berarti secara statistik hasil penelitian ini disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik.

5.5.3.2 Hubungan tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.

Analisis hubungan antara tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik berdasarkan tabulasi silang didapat hasil nilai p =1.000 (p > 0,05) dan 95 % CI (0,482 -2,471), berarti secara statistik hasil penelitian ini disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik.

5.5.4 Hubungan kebersihan perorangan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

Analisis hubungan antara kebersihan perorangan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik yang meliputi kebiasaan cuci tangan anak usia sekolah dan kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih.

5.3.4.1 Hubungan kebiasaan cuci tangan anak dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

Analisis hubungan antara kebiasaan cuci tangan anak usia sekolah dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik berdasarkan tabulasi silang didapat hasil nilai p = 0,059 (p > 0,05), dimana 95 % CI (1,051 – 5, 654) dan OR=2,438. Bila dilihat dari nilai p > 0,05 secara statistik hasil penelitian ini tidak ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan cuci tangan anak usia sekolah dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik. Tetapi bila dilihat dari nilai 95% CI (1,051-5,654) dan OR = 2,438 secara statistik hasil penelitian ini dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan cuci tangan anak usia sekolah dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik. Nilai OR = 2,438 berarti anak usia sekolah yang kebiasaan cuci tangannya buruk akan mempunyai risiko menderita infeksi amuba asimptomatik sebesar 2,438 kali dibanding anak usia sekolah yang kebiasaan cuci tangannya baik.

5.5.4.2 Hubungan kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.

Analisis hubungan antara kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik berdasarkan tabulasi silang didapat hasil

nilai p = 1,000 (p>0,05) dan 95 % CI (0,179 – 23,378), berarti secara statistik hasil penelitian ini disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik.

5.6 Hubungan kualitas sanitasi lingkungan dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai

Analisis hubungan kualitas sanitasi lingkungan dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai pada penelitian ini menggunakan uji *chi square*. Hasil analisis dapat dilihat pada tabel 5.5

Tabel 5.5
Tabulasi silang antara variabel kualitas sanitasi lingkungan dengan variabel kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai

No	Variabel/kategori	(+) kista E.histolytica		(-) kista E.histolytica		Total		Nilai p
		n	%	n	%	n	%	
1	Sumber air bersih							
	- Seluruh atau sebagian sungai	6	100	9	10,5	15	16,3	0.000
	- Bukan sungai	0	0	77	89,5	77	83,7	
2	Sarana sanitasi (jamban)							
	- Tidak memenuhi syarat	6	100	63	73,3	69	75	0,331
	- Memenuhi syarat	0	0	23	26,7	23	25	

5.6.1 Hubungan sumber air bersih dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai.

Analisis hubungan antara sumber air bersih dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai berdasarkan tabulasi silang didapat hasil nilai p = 0,000 (p<0,05),

berarti secara statistik hasil penelitian ini disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara sumber air bersih dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai

5.6.2 Hubungan antara sarana sanitasi (jamban) dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai.

Analisis hubungan antara sarana sanitasi (jamban) dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai berdasarkan tabulasi silang didapat hasil p= 0,331 (p>0,05), berarti secara statistik hasil penelitian ini disimpulkan tidak ada hubungan yang bermakna antara sarana sanitasi (jamban) dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai.

5.7 Faktor risiko yang dominan berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik

Pada penelitian ini untuk mengetahui faktor risiko yang dominan berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik dilakukan analisis multivariat regresi logistik. Tahapan analisa multivariat terdiri dari pemilihan variabel kandidat model, melakukan pemodelan dan analisis interaksi.

5.7.1 Pemilihan variabel kandidat model

Dalam penelitian ini ada 5 variabel yang diduga berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik, yaitu kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai, sumber air bersih, sarana sanitasi (jamban), kebiasaan cuci tangan dan kebiasaan memasak air minum sampai mendidih. Untuk membuat model multivariat kelima variabel terlebih dahulu dilakukan analisis bivariat. Variabel dengan nilai $p < 0,25$ dan nilai $p > 0,25$ tapi secara substansi merupakan variabel penting dijadikan kandidat yang

akan dimasukkan kedalam model multivariat. Analisis bivariat didapat hasil sebagai berikut:

Tabel 5.6
Hasil analisis bivariat antara variabel independen dan variabel lain dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007

No	Variabel	Nilai p
1	Kista *E.histolytica* dalam air bersih dan sungai	0,660
2	Sumber air bersih	0,750
3	Jamban	0,006
4	Kebiasaan cuci tangan	0,040
5	Memasak air minum sampai mendidih	0,501

Dari hasil analisis bivariat ada dua variabel yang nilai p < 0,25 yaitu sarana sanitasi (jamban) dan kebiasaan cuci tangan. Sedangkan yang nilai p >0,25 tetapi secara substansi merupakan variabel yang penting yaitu kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai, sumber air bersih, memasak air minum sampai mendidih, Dengan demikian semua variabel tersebut terus masuk ke model multivariat.

5.7.2 Pembuatan model faktor penentu.

Analisis multivariat bertujuan mendapatkan model yang terbaik dalam menentukan determinan aspek penularan infeksi amuba asimptomatik. Dalam pemodelan ini semua variabel kandidat dicobakan bersama-sama. Pemilihan model secara hirarki dengan cara semua variabel independen yang memenuhi syarat dimasukkan kedalam model, kemudian variabel dikeluarkan dari model secara berurutan dimulai dari p terbesar. Hasil analisis hubungan variabel independen dapat dilihat pada tabel sebagai berikut:

Tabel 5.7
Hasil analisis multivariat regresi logistik antara variabel independen dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007

No	Variabel	Nilai p	OR	95%CI
1	Jamban	0,006	4,938	1,579-15,441
2	Kebiasaan cuci tangan	0,042	2,581	1,037-6,426
3	Memasak air minum sampai mendidih	0,485	2,445	0,199-30,046
4	Kista *E.histolytica*	0,753	1,339	0,217-8,239

Dari hasil di atas maka perlu dilakukan pengeluaran variabel secara bertahap dimulai dari variabel yang nilai p nya tinggi. Variabel-variabel yang dikeluarkan dari model secara lengkap dapat dilihat pada tabel 5.8

Tabel 5.8
Variabel-variabel yang dikeluarkan dari model analisis multivariat regresi logistik

No	Variabel	Nilai p	OR	95%CI
1	Kista *E.histolytica*	0,753	1,339	0,217- 8,239
2	Masak air minum sampai mendidih	0,495	2,390	0,195-29,262

Hasil analisis setelah variabel dikeluarkan satu persatu dapat dilihat pada tabel 5.9

Tabel 5.9
Hasil analisis multivariat regresi logistik sarana sanitasi (jamban) dan kebiasaan cuci tangan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur tahun 2007

No	Variabel	Nilai p	OR	95%CI
1	Sarana sanitasi (jamban)	0,004	5,245	1,707-16,117
2	Kebiasaan cuci tangan	0,051	2,421	0,996-5,889

5.7.3 Analisis interaksi

Analisis interaksi dilakukan untuk melihat ada tidaknya interaksi antara variabel independen. Pada penelitian ini dilakukan uji interaksi antara variabel kebiasaan cuci tangan dengan sarana sanitasi (jamban) yang dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 5.10
Hasil analisis multivariat dan interaksi.

No	Variabel	Nilai p	OR
1	Sarana sanitasi (jamban)	0,227	8,229
2	Kebiasaan cuci tangan	0,382	3,527
3	Kebiasaan cuci tangan by jamban	0,783	0,729

Dari hasil analisis di atas terlihat nilai p >0,05 pada interaksi kebiasaan cuci tangan dengan jamban, yang berarti tidak ada interaksi antara kebiasaan cuci tangan dengan sarana sanitasi (jamban)

Dari keseluruhan analisis di atas maka dapat disimpulkan bahwa dari 5 variabel independen yang diduga berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik ternyata ada dua variabel yang berhubungan secara bermakna dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik yaitu: sarana sanitasi (jamban) dan kebiasaan cuci tangan. Dari kedua variabel tersebut, sarana sanitasi (jamban) merupakan faktor risiko yang lebih

dominan berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah dibandingkan kebiasaan cuci tangan.

Sarana sanitasi (jamban) yang tidak memenuhi syarat dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah sebesar 5,245 kali dibandingkan dengan sarana sanitasi (jamban) yang memenuhi syarat. Sedangkan kebiasaan cuci tangan anak buruk dapat meningkatkan risiko terjadinya infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah sebesar 2,421 kali dibandingkan dengan kebiasaan cuci tangan anak baik.

BAB 6

PEMBAHASAN

6.1 Keterbatasan penelitian

6.1.1 Desain penelitian

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data primer yang didapat dari pemeriksaan antigen *E.histolytica* pada tinja anak usia sekolah sehingga perlu waktu yang cukup lama untuk mendapatkan sampel yang akan dijadikan kasus dan kontrol. Dalam hal pengumpulan tinja segar juga banyak kendala karena botol tinja yang diberikan pada anak usia sekolah tidak semua kembali keesokan harinya.

Dari jumlah perhitungan sampel 51 kasus yang diperlukan untuk penelitian hanya didapat 46 kasus. Pada desain *case control* bila kasus sedikit maka dapat diperbanyak jumlah kontrolnya (Sastroasmoro, S, dkk, 2002). Unuk jumlah kontrol digunakan perbandingan kasus : kontrol =1 : 1, hal ini dikarenakan bila menambah jumlah kontrol maka sampel air yang harus diperiksa bertambah sedangkan pemeriksaan kista *E.histolytica* dalam sampel air bersih dan sungai memerlukan waktu yang cukup lama 10-15 sampel air setiap minggu.

Karena jumlah sampel yang tidak mencukupi sampel minimal yang diperlukan maka pada penelitian ini kekuatan uji (power) akan berkurang.

Perhitungan untuk kekuatan uji (power)

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI, 2007.

$$n = \frac{\left\{Z_{1-\alpha/2}\sqrt{[2P_2*(1-P_2*)]} + Z_{1-\beta}\sqrt{[P_1*(1-P_1*)+P_2*(1-P_2*)]}\right\}^2}{(P_1*-P_2*)^2}$$

$$P_1* = \frac{(OR)P_2*}{(OR)P_2*+(1-P_2*)}$$

Keterangan :

n = 46

$Z_1 - \alpha/2$ = 1,96 dengan α =0,05

Z_1-β = kekuatan uji (power)

P_1 = proporsi subjek terpajan pada kelompok dengan penyakit.

P_2 =0,5 (asumsi).

OR = 3,39

Hasil perhitungan yang didapat adalah kekuatan uji (power) 66,7%. *Power of study* menurun menjadi 66,7% namun diperkirakan masih cukup untuk digunakan dalam penelitian ini. *Power of study* dianggap kurang bila <60%.

6.1.2 Bias seleksi

Bias seleksi adalah kesalahan sistematik dalam menolak subjek penelitian berdasarkan status penyakitnya. Bias seleksi biasanya terjadi pada penentuan kasus dan kontrol, dimana bila terjadi pada waktu penentuan kontrol akan menyebabkan sampel kurang dapat mewakili populasi. Pada penelitian ini bias seleksi mungkin saja dapat terjadi, namun dengan metode pemeriksaan laboratorium yang teliti, diharapkan bias seleksi akan menjadi minimal. Demikian juga dalam pemilihan

sampel harus benar-benar diperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi agar dapat meminimalkan bias seleksi.

6.1.3 Bias informasi

Bias informasi yang sering adalah *recall bias* yaitu bias yang terjadi karena tingkat akurasi dalam mengingat riwayat pajanan suatu penyakit berbeda setiap orang.

Bias informasi ada 3 :

1. Bias yang berasal dari responden

Bias yang berasal dari responden timbul karena sangat dipengaruhi oleh daya ingat responden terutama untuk kejadian yang sudah lama terjadi. Adanya kecenderungan responden untuk menjawab baik bila ditanyakan hal-hal yang biasa dikerjakan.

2. Bias yang berasal dari pewawancara

Hal ini kemungkinan disebabkan oleh pengetahuan pewawancara pada faktor risiko yang sedang dibuktikan sebagai penyebab penyakit yang sedang diteliti. Faktor ini dapat menyebabkan pewawancara cenderung untuk bertanya lebih mendalam sehingga akan membuat kelompok kasus atau kontrol akan menjawab sesuai yang dikehendaki pewawancara. Subjektivitas pewawancara yang tinggi dapat terjadi ketika melakukan pengamatan langsung di lapangan. Bias ini dapat juga dilakukan oleh petugas pengambil sampel air di lapangan dan petugas laboratorium yang memeriksa sampel penelitian.

3. Bias yang berasal dari instrumen

Bias ini dapat terjadi karena pertanyaan yang ada di kuesioner kurang dimengerti baik oleh responden atau pewawancara sendiri sehingga dapat menyebabkan jawaban yang diberikan tidak sesuai dengan maksud pertanyaan di kuesioner.

6.1.4 Keterbatasan lain

Yaitu *Temporal ambiguity* yang berarti seharusnya kista *E.histolytica* dalam air ada terlebih dahulu daripada antigen *E.histolytica* dalam tinja, namun dalam penelitian ini tidak diperhatikan waktu sehingga bisa saja hubungan yang terjadi adalah: antigen *E.histolytica* dalam tinja terjadi lebih dahulu dibanding kista *E.histolytica* dalam air. Seperti diketahui faktor lingkungan (terutama air) mudah berubah.

6.2. Kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.

Prevalensi kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah dalam penelitian ini sebesar 9,6 %. Hasil penelitian ini hampir mendekati dengan hasil penelitian Barwick, et, al tahun 2002 di Tlibisi Republic of Georgia dimana didapat prevalensi infeksi amuba asimptomatik 9-14 %.

Beberapa penelitian oleh Braga, et,al tahun 2002 di Equador angka prevalensi infeksi amuba asimptomatik 18,9 %. Untuk di Indonesia belum ada data prevalensi infeksi amuba asimptomatik dengan pemeriksaan antigen *E.histolytica* ditinja. Angka prevalensi infeksi amuba ini mungkin belum memberikan gambaran yang sesungguhnya untuk wilayah Kampung Melayu karena keterbatasan waktu yang tersedia.

6.3 Hubungan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.

Hasil penelitian didapat bahwa pada kelompok kasus kista *E.histolytica* positif di dalam air bersih dan sungai yang digunakan sehari-hari sebanyak 4 (8,7 %), sedangkan pada kelompok kontrol kista *E.histolytica* positif ada 2 (4,3%). Dari hasil tersebut air bersih dan sungai yang positif kista *E.histolytica* lebih banyak pada kelompok kasus dibandingkan kelompok kontrol. Proporsi air bersih dan sungai yang positif kista *E.histolytica* secara keseluruhan adalah 6 (6,5%).

Dari hasil uji statistik didapat nilai p = 0,677 yang berarti pada α =0,05 dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah dengan nilai OR=2,095 dan 95 % CI = 0,364-12,048.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Barwick, R.S.et,al (2002) yang menyatakan ada hubungan antara suplai air yang terkontaminasi kista *E.histolytica* dengan kejadian infeksi amuba dimana suplai air yang terkontaminasi kista *E.histolytica* lebih berisiko terkena infeksi amuba dibandingkan suplai air yang tidak terkontaminasi kista *E.histolytica.* Demikian juga menurut WHO (2002) air yang terkontaminasi kista *E.histolytica* memainkan peran yang substansial untuk kejadian infeksi amuba. Kista *E.histolytica* sampai pada manusia melalui air yang terkontaminasi oleh tinja yang infektif (Chin.J, 2000). Penyebaran kuman yang menyebabkan infeksi amuba dapat melalui air yang tercemar kista *E.histolytica* dari sumbernya atau pada saat disimpan di rumah (Ditjen P2M & PL Depkes RI, 2005a)

Hasil uji statistik yang menyatakan tidak ada hubungan antara kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba pada anak usia sekolah dapat disebabkan karena mungkin kelompok kasus terinfeksi amuba sudah lama sedangkan pemeriksaan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai baru dilakukan setelah kelompok kasus terinfeksi terlebih dahulu. Penyebab terjadinya infeksi amuba ada beberapa macam, karena pada penelitian tidak ada hubungan antara kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba maka kemungkinan terjadinya infeksi amuba adalah karena kista *E.histolytica* yang berasal dari tinja tertelan oleh anak usia sekolah melalui tangan yang tidak bersih, lalat, atau tanah yang mengkontaminasi makanan atau minuman (Ahmed,M,F & Rahman,M.M,2003).

6.4 Hubungan sumber air bersih dan sungai dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.

Hasil penelitian didapat bahwa kelompok kasus yang sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai sebanyak 9 (19,6%), sedangkan pada kelompok kontrol sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai 6 (13%). Dari hasil tersebut berarti sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai lebih banyak pada kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol. Proporsi sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai secara keseluruhan adalah 15 (16,3 %).

Dari hasil uji statistik didapat nilai p=0,574 yang berarti pada ά=0,05 dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara sumber air bersih dengan kejadian infeksi

amuba asimptomatik pada anak usia sekolah dengan nilai OR = 1,622 dan 95 % CI= 0,526 – 4,998.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Barwick, R.S.et,al (2002) yang menyatakan ada hubungan antara sumber air yang kurang baik dengan kejadian infeksi amuba dimana sumber air yang kurang baik akan berisiko menyebabkan kejadian infeksi amuba dibandingkan sumber air yang baik, kista *E.histolytica* dapat sampai pada manusia melalui air yang terkontaminasi oleh tinja yang infektif (Chin.J, 2000). Penyediaan air bersih yang tidak memenuhi syarat dapat menjadi faktor risiko terjadinya penyakit infeksi yang ditularkan melalui air seperti infeksi amuba.

6.5 Hubungan sarana sanitasi (jamban) dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.

Hasil penelitian didapat bahwa pada kelompok kasus yang sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat sebanyak 41 (89,1%), sedangkan pada kelompok kontrol sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat 28 (60,9%). Dari hasil tersebut berarti sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat lebih banyak pada kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol. Proporsi sarana sanitasi (jamban) yang tidak memenuhi syarat secara keseluruhan adalah 69 (75%).

Dari hasil uji statistik didapat nilai p = 0,003 yang berarti pada α = 0,05 dapat disimpulkan ada hubungan antara sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah dengan nilai OR=5,271 dan 95%CI=1,753-15.855, yang berarti anak usia sekolah dengan

sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat mempunyai peluang 5,271 kali menderita infeksi amuba asimptomatik dibanding anak usia sekolah yang sarana sanitasi (jamban) memenuhi syarat.

Hal ini sesuai dengan penelitian Haque, R (2003) yang menyatakan ada hubungan antara sarana sanitasi (jamban) yang tidak memenuhi syarat dengan kejadian infeksi amuba dimana sarana sanitasi (jamban) yang tidak memenuhi syarat lebih berisiko menyebabkan kejadian infeksi amuba. Demikian juga menurut Chin J (2002) penyakit infeksi amuba merupakan penyakit yang dipengaruhi oleh keadaan sanitasi lingkungan terutama sarana pembuangan tinja (jamban)

Penyakit infeksi amuba ditularkan melalui *fecal-oral* sehingga pembuangan tinja yang memenuhi syarat akan mengurangi risiko kejadian penyakit ini (Feachem R, 1982) salah satu faktor yang dapat mempengaruhi terjadinya penyakit infeksi amuba adalah jamban yang tidak saniter (Gandahusada, S,1992, Brown HW 1993). Pembuangan kotoran manusia bila tidak dikelola dengan baik sering mencemari air bersih sehingga air tersebut dapat menyebabkan penyakit atau mencemari permukaan tanah serta makanan (Dainur 1995, Ditjen P_2 MPL, 2005a).

Mekanisme / alur terjadinya infeksi amuba karena sarana sanitasi (jamban) yang tidak memenuhi syarat (Ahmed,M,F & Rahman,M,M,2003):

- Kontak tinja dengan air tanah dan air permukaan akan menyebabkan air terkontaminasi dan bila air tersebut diminum atau digunakan untuk kegiatan sehari-hari dapat menyebabkan infeksi amuba pada anak yang minum atau menggunakannya.

- Dapat juga terjadi kontak tinja dengan tangan dimana bila tidak mencuci tangan dengan baik dapat menyebabkan infeksi amuba pada anak.
- Bila terjadi kontak tinja dengan binatang / serangga misal lalat, kemudian serangga tersebut kontak dengan makanan yang dimakan anak maka dapat terjadi infeksi amuba.
- Kontak antara tinja dengan tanah dapat juga mengkontaminasi makanan sehingga menyebabkan infeksi amuba.

6.6 Hubungan tingkat pendidikan ibu dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.

Hasil penelitian didapat bahwa pada kelompok kasus yang tingkat pendidikan ibu rendah sebanyak 24 (52,2 %), sedangkan pada kelompok kontrol tingkat pendidikan ibu rendah 22 (47%). Dari hasil tersebut berarti tingkat pendidikan ibu rendah lebih banyak pada kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol. Proporsi tingkat pendidikan ibu rendah secara keseluruhan adalah 46 (50%).

Dari hasil uji stastistik didapat nilai p=0,835 yang berarti pada α = 0,05 dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan ibu dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah dengan nilai OR = 1,190 dan 95 % CI = 0,525-2,697.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Haque, R (2003) yang menyatakan ada hubungan antara tingkat pendidikan ibu rendah dengan kejadian infeksi amuba dimana tingkat pendidikan ibu rendah lebih berisiko menyebabkan kejadian infeksi amuba dibandingkan tingkat pendidikan ibu tinggi. Tingkat pendidikan rendah

merupakan faktor-faktor yang berperan pada kejadian infeksi amuba (Horga, MA, 2005 dalam Sutanto. I, 2006)

Hasil uji stastistik yang menyatakan tidak ada hubungan antara tingkat pendidikan ibu rendah dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah, hal ini dapat disebabkan karena di wilayah penelitian tingkat pendidikan ibu rendah dan tinggi hampir seimbang jumlahnya. Pendidikan dapat mempengaruhi perilaku seseorang dimana perilaku yang buruk dapat menyebabkan timbulnya penyakit. Bila seseorang dengan pendidikan tinggi tetapi perilakunya buruk maka hal ini dapat mempengaruhi timbulnya penyakit. Demikian juga dengan orang yang pendidikannya tinggi tetapi kualitas sanitasi lingkungan tempat tinggalnya buruk dapat juga mempengaruhi timbulnya penyakit.

6.7 Hubungan tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah.

Hasil penelitian didapat bahwa pada kelompok kasus yang tingkat pendapatan keluarga kurang sebanyak 24 (52,2 %) sedangkan pada kelompok kontrol tingkat pendapatan keluarga kurang 23 (50 %). Dari hasil tersebut berarti tingkat pendapatan keluarga kurang lebih banyak pada kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol. Proporsi tingkat pendapatan keluarga kurang secara keseluruhan adalah 47 (51%).

Dari hasil uji statistik didapat nilai p=1,000 yang berarti pada $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara tingkat pendapatan keluarga kurang dengan

kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah dengan nilai OR=1,091 dan 95 %CI = 0,482-2.471.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Barwick R.S.et.al (2002) yang menyatakan ada hubungan antara tingkat pendapatan keluarga dengan kejadian infeksi amuba dimana tingkat pendapatan keluarga kurang lebih berisiko menyebabkan kejadian infeksi amuba dibandingkan tingkat pendapatan keluarga cukup. Faktor-faktor yang berperan pada kejadian infeksi amuba selain daerah kumuh dengan penduduk yang padat adalah tingkat pendapatan keluarga rendah (Horga, MA, 2005 dalam Sutanto. I, 2006)

Hasil uji statistik pada penelitian ini yang menyatakan tidak ada hubungan antara tingkat pendapatan keluarga rendah dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah dapat disebabkan karena tingkat pendapatan keluarga di wilayah penelitian hampir merata antara tingkat pendapatan keluarga rendah dengan tingkat pendapatan keluarga cukup.

6.8 Hubungan kebiasaan cuci tangan anak dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

Hasil penelitian didapat bahwa pada kelompok kasus yang kebiasaan cuci tangan buruk sebanyak 30 (55,2%) sedangkan pada kelompok kontrol kebiasaan cuci tangan buruk 20 (43,5%). Dari hasil tersebut berarti kebiasaan cuci tangan buruk lebih banyak pada kelompok kasus dibandingkan dengan kelompok kontrol. Proporsi kebiasaan cuci tangan buruk secara keseluruhan adalah 50 (54,3%).

Dari hasil uji statistik didapat nilai p=0,059 yang berarti pada ά = 0,05 dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara kebiasaan cuci tangan anak dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik. Tetapi bila dilihat dari nilai 95% CI (1,051-5,654) dan OR= 2,348 secara statistik hasil penelitian ini dapat disimpulkan ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan cuci tangan anak dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah..

Hal ini sesuai dengan penelitian Barwick,R.S,et al (2002) yang menyatakan ada hubungan antara kebiasaan cuci tangan anak dengan kejadian infeksi amuba dimana kebiasaan cuci tangan buruk lebih berisiko menyebabkan kejadian infeksi amuba dibandingkan kebiasaan cuci tangan baik. Salah satu perilaku manusia yang berhubungan dengan penyebaran penyakit infeksi amuba adalah kebersihan perorangan seperti kebiasaan cuci tangan sebelum makan dan sesudah BAB (Notoatmodjo,S.1996). Kesadaran masyarakat Indonesia untuk cuci tangan pakai sabun masih rendah. Hasil survei environmental service program (ESP) tentang perilaku masyarakat terhadap kebiasaan cuci tangan yang dilakukan Depkes tahun 2006 didapatkan 12 % yang mencuci tangn pakai sabun setelah buang air besar dan 14 % mencuci tangan pakai sabun sebelum makan. Jari tangan adalah mata rantai utama penularan penyakit *fecal-oral*. Cuci tangan pakai sabun akan mematikan ratusan jenis kuman penyakit yang ada di tangan termasuk kist *E.histolytica* (Depkes, 2007).

6.9 Hubungan kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah

Hasil penelitian didapat bahwa pada kelompok kasus yang kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih, tidak dan kadang-kadang sebanyak 2 (4,3%) sedangkan pada kelompok kontrol kebiasaan memasak air minum sampai mendidih, tidak dan kadang-kadang 1 (2,2 %). Dari hasil tersebut berarti kebiasaan memasak air minum sampai mendidih, tidak dan kadang-kadang lebih banyak pada kelompok kasus dibandingkan pada kelompok kontrol. Proporsi kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih tidak dan kadang-kadang secara keseluruhan adalah 3 (3,3%)

Dari hasil uji statistik didapat nilai p=1,000 yang berarti pada $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih, tidak dan kadang-kadang dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik pada anak usia sekolah dengan nilai OR = 2,045 dengan 95%CI= 0,197-23,378. Data kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih yang didapat dari kuesioner melalui wawancara homogen sehingga secara statistik tidak bermakna.

Air yang mengandung kuman atau mikroorganisme tidak dapat langsung digunakan sebagai air minum tetapi harus direbus sampai mendidih agar kuman atau mikroorganismenya mati (Wardhana, W.A,2004). Kista *E.histolytica* hanya bertahan hidup selama 5 menit pada suhu 50° C (Brown,H.W, 1993)

6.10 Hubungan sumber air bersih dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai

Hasil penelitian didapat bahwa pada kelompok kista *E.histolytica* positif menggunakan sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai sebanyak 100% sedangkan pada kelompok kista *E.histolytica* negatif menggunakan sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai sebesar 10,5%. Dari hasil tersebut berarti sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai lebih banyak pada kelompok kista *E.histolytica* positif dibandingkan kelompok kista *E.histolytica* negatif. Proporsi sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai secara keseluruhan 16,3%.

Dari hasil uji statistik didapat nilai p=0,000 yang berarti pada α = 0,05 dapat disimpulkan ada hubungan antara sumber air bersih seluruh atau sebagian sungai dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai.

Hal ini sesuai dengan penelitian Barwick,R.S,et al (2002) yang menyatakan ada hubungan antara sumber air bersih dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih. Sumber air bersih yang digunakan untuk kegiatan sehari-hari oleh sebagian masyarakat di kelurahan Kampung Melayu adalah air sungai. Sebagian masyarakat masih buang air besar di sungai, hal ini akan mengakibatkan adanya kista *E.histolytica* di air sungai yang berasal dari tinja orang yang terinfeksi amuba.

6.11 Hubungan sarana sanitasi (jamban) dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai.

Hasil penelitian didapat bahwa pada kelompok kista *E.histolytica* positif menggunakan sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat sebanyak 100%

sedangkan kelompok kista *E.histolytica* negatif menggunakan sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat sebesar 73,3%. Dari hasil tersebut berarti sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat lebih banyak pada kelompok kista *E.histolytica* positif di dalam air bersih dan sungai dibandingkan kelompok kista *E.histolytica* negatif di dalam air bersih dan sungai. Proporsi sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat secara keseluruhan 75%.

Dari hasil uji statistik didapat nilai p=0,331 yang berarti pada $\alpha = 0,05$ dapat disimpulkan tidak ada hubungan antara sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat dengan kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai.

Hal ini tidak sesuai dengan penelitian Haque,R (2003) yang menyatakan ada hubungan antara sarana jamban dengan kista E.histolytica di air bersih. Sarana sanitasi (jamban) yang digunakan masih banyak yang tidak memenuhi syarat seperti jamban tidak mempunyai septik tank tetapi limbahnya langsung dialirkan ke sungai. Hal ini akan menyebabkan ditemukannya kista *E.histolytica* di air sungai yang berasal dari tinja orang yang terinfeksi amuba.

6.12 Faktor risiko yang dominan berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik..

Analisis multivariat yang dilakukan mulai dari pemilihan variabel kandidat model, melakukan pemodelan dan analisis interaksi akan dapat diketahui hubungan variabel independen dengan variabel dependen.

Pemilihan variabel kandidat multivariat dari 5 variabel independen yang diduga berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik ada 5 variabel

yang masuk dalam variabel kandidat multivariat berdasarkan nilai p < 0,25 dan nilai p > 0,25 tetapi secara substansi merupakan variabel penting

Dari analisis multivariat regresi logistik ternyata variabel yang menunjukkan hubungan bermakna dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik adalah variabel sarana sanitasi (jamban) dan variabel kebiasaan cuci tangan walaupun variabel kebiasaan cuci tangan mempunyai nilai p > 0,05 tetapi secara substansi variabel kebiasaan cuci tangan merupakan faktor penting pada kejadian infeksi amuba.

Uji interaksi dilakukan antara variabel independen dengan menggunakan regresi logistik antara variabel kebiasaan cuci tangan dengan variabel sarana sanitasi (jamban), hasilnya tidak ada interaksi antara kedua variabel tersebut.

Hasil analisis didapatkan OR variabel sarana sanitasi (jamban) adalah 5,245 dan merupakan variabel yang OR nya paling besar, artinya sarana sanitasi (jamban) merupakan variabel yang dominan berhubungan dengan kejadian infeksi amuba.

BAB 7

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1 Kesimpulan

1. Prevalensi kejadian infeksi amuba asimptomatik dengan pemeriksaan antigen *E.histolytica* pada tinja anak usia sekolah adalah 9,6 %.
2. Air bersih dan sungai yang positif kista *E.histolytica* sebanyak 6,5 % sedangkan air bersih dan sungai yang negatif kista *E.histolytica* ada 93,5%.. Sumber air bersih yang berasal dari seluruh atau sebagian sungai sebanyak 16,3 % dan sarana sanitasi (jamban) yang tidak memenuhi syarat sebanyak 75 %. Tingkat pendidikan ibu rendah sebanyak 50 % dan tingkat pendapatan keluarga kurang ada 51,1 % Kebiasaan cuci tangan buruk pada anak sebanyak 54,3 % dan kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih, tidak dan kadang-kadang ada 3,3 %
3. Ada hubungan yang bermakna antara sarana sanitasi (jamban) dengan kejadian infeksi amuba asimtomatik anak usia sekolah dengan nilai OR=5,271 dan 95 % CI=1,753-15,855. Anak usia sekolah yang mempunyai sarana sanitasi (jamban) tidak memenuhi syarat mempunyai peluang 5,271 kali terkena infeksi amuba asimptomatik dibanding dengan anak usia sekolah yang mempunyai sarana sanitasi (jamban) yang memenuhi syarat.
4. Ada hubungan yang bermakna antara kebiasaan cuci tangan anak dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik anak usia sekolah dengan nilai

Hubungan kontaminasi..., Hera Agustina, FKM UI; 2007.

OR=2,438 dan 95 %CI = 1,051 – 5,654 anak usia sekolah yang mempunyai kebiasaan cuci tangan buruk akan berpeluang 2,438 kali menderita infeksi amuba asimptomatik dibanding anak usia sekolah yang mempunyai kebiasaan cuci tangan baik.

5. Variabel lainnya tidak berhubungan dengan kejadian infeksi amuba asimptomatik, yaitu: variabel kista *E.histolytica* di dalam air bersih dan sungai, variabel sumber air bersih, variabel tingkat pendidikan ibu, variabel tingkat pendapatan keluarga dan variabel kebiasaan ibu memasak air minum sampai mendidih.
6. Faktor risiko yang dominan berhubungan dengan kejadian infeksi amuba pada anak usia sekolah adalah sarana sanitasi (jamban) dengan nilai OR=5,245 dan 95 % CI = 1,707 – 16,117

7.2 Saran

1. Untuk pemerintah daerah
   - Perlu adanya kerjasama lintas sektor terkait antara Dinas Kesehatan, Dinas Lingkungan Hidup dan Dinas Tata Kota untuk memperbaiki keadaan kualitas sanitasi lingkungan di wilayah tersebut. Dengan cara membangun sarana jamban umum yang memenuhi syarat disetiap RW sebagai percontohan.
   - Dipikirkan usaha penanganan infeksi amuba pada anak usia sekolah sesuai dengan keadaan lingkungan di wilayah penelitian . Dengan cara pemberian stimulan sebagai dana bergulir pada keluarga yang

memerlukan untuk perbaikan atau pembangunan sarana jamban yang memenuhi syarat.

2. Untuk pengelola program di Dinas Kesehatan.
   - Peningkatan penyuluhan kesehatan tentang penyakit infeksi amuba dan faktor-faktor yang mempengaruhinya kepada orang tua, anak usia sekolah, kader dan tokoh masyarakat di wilayah kelurahan Kampung Melayu, Jakarta Timur.
   - Memberi pengobatan pada anak usia sekolah yang antigen *E.histolytica* positif dalam tinja untuk memutus rantai penularan penyakit.
3. Untuk masyarakat
   - Lebih meningkatkan sanitasi lingkungan dan personal hygiene di lingkungan tempat tinggal dengan tidak menggunakan sungai untuk kegiatan sehari-hari, membuat jamban umum yang memenuhi syarat dengan cara bergotong-royong dalam hal pembiayaan seperti mengumpulkan uang atau patungan setiap RT sehingga dapat dibangun satu sarana jamban umum yang memenuhi syarat kesehatan.
   - Lebih memperhatikan kebersihan perorangan dengan membiasakan cuci tangan pakai sabun sebelum makan dan sesudah buang air besar.
4. Untuk guru

   Meningkatkan pengetahuan dengan cara memberikan pelatihan kepada guru SD sehingga guru SD di wilayah tersebut mengerti tentang penyakit infeksi amuba serta cara-cara pencegahannya dan

menyampaikan pengetahuan yang didapat kepada murid dan orangtua murid.

5. Untuk peneliti

Perlu dilakukan penelitian dengan sampel yang lebih banyak agar didapatkan hasil yang lebih baik dan bermakna.

DAFTAR PUSTAKA

Adjung, S.A & Rasad, R (1993). " *Diagnosis Amebiasis* ", Majalah Parasitologi Indonesia, 6(2), 121-128.

Ahmed, M.F & Rahman, M.M (2003). *Water Supply & Sanitation Rural and Low Income Urban Communities*. ITN Bangladesh, Dhaka.

Bachtiar, H.A, Achmad, H.K & Hartriyanti, Y (2000). *Metodologi Penelitian Kesehatan*.Program Paskasarjana Program Studi Ilmu Kesehatan Masyarakat UI, Depok.

Barwick, R.S., et. al (2002). " *Outbreak af Amebiasis in Tilibisi Republic of Georgia, 1998* " American Journal Tropical. Medicine Hygiene, 67(6), 623-631.

Brown, H.W (1993). *Dasar Parasitologi Klinis*. Edisi ke tiga. PT.Gramedia, Jakarta.

CDC. *Amebiasis*. Diakses 2 Desember 2006; http://www.dpd.cdc.gov/dpdx/HTML/Amebiasis. htm

Chin, J & Kandun, I.N, editor penterjemah (2000). *Manual Pemberantasan Penyakit Menular*. Ditjen Pengendalian Penyakit dan Penyehatan Lingkungan Depkes RI, Jakarta.

Dainur (1995). *Materi Pokok Ilmu Kesehatan Masyarakat*. Widya Medika, Jakarta

Depkes .Diakses 14 Juli 2007 http://www.Depkes.go.id/index.php?option=news&task=viewarticle&sid=2694&Itemid=2

Dinkes Provinsi DKI (2004). *Profil Kesehatan Provinsi DKI*. Dinkes Provinsi DKI

Direktorat Pengembangan Laboratorium Rujukan dan Pengolahan Data Badan Pengendalian Dampak Lingkungan (1994). *Pengujian Kualitas air sumber dan limbah cair*. Standar Nasional Indonesia, Jakarta.

Ditjen P2M&PL (2005a). *Pedoman Pemberaniasan Penyakit Diare*. Edisi ke empat. Depkes RI, Jakarta

Ditjen P2&PL (2005b). *Katalcg Informasi Pilihan Sarana Sanitasi*, Depkes RI, Jakarta

Ditjen P2M&PL (2004). *Pedoman Penyelenggaraan Sistem Surveilens Epidemiologi Penyakit Menular dan Penyakit Tidak Menular Terpadu*. Depkes RI, Jakarta

Ditjen P2M & PL (2000). *Modul Pelatihan Kualitas Lingkungan di Perumahan Bagi Kader Dasawisma*. Depkes RI, Jakarta

Feachem, R, Garry, M.M & Mara, D (1982). *Water, Wastes and Health in Hot Climates.*

Gandahusada, S, Ilahude, H.D & Pribadi, W (1992). *Parasitologi Kedokteran.* Edisi ke dua. Fakultas Kedokteran Universitas Indonesia, Jakarta.

Giyantini, T(2000). *Faktor-faktor yang berhubungan dengan diare pada balita di Kecamatan Duren sawit Jakarta Timur.* Tesis.

Hastono, S.P (2007). *Analisis Data Kesehatan.* Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Indonesia, Depok.

Haque, R., et. al (2003). " *Epidemiologic and Clinical Charactenstics of acute Diarrhea With Emphasis on Entamoeba histolytica infections in preschool children in an urban slum of Dhaka, Bangladesh* ", American Journal Tropical Medicine and Hygiene, 69 (4), 398-405

Haque, R, Ali, I.M & Petri, W.A. Jr (1999). " *Prevalence and Immune response to Entamoeba histolytica infection in Preschool Children in Bangladesh* ", American Journal Tropical Medicine and Hygiene, 60 (6), 1031-1034

Ibrahim (2003) *Hubungan Kondisi Sarana Air Bersih, Pembuangan Limbah dan Karekteristik Individu Dengan Kejadian Diare Balita di Kota Solok Sumatera Barat.* Tesis

Kusnoputranto, H & Susanna, D (2000). *Kesehatan Lingkungan*. Fakultas Kesehatan Masyarakat UI, Depok

Lemeshow, S, et.al (1997). *Besar Sampel Dalam Penelitian Kesehatan*. Gajah Mada University Press, Jogyakarta

Lenntech. *Waterborne Diseases*. Di akses 2 Desember 2006; http://www.Lenntech.com/waterborne-diseases/warter borne-diseases.htm

Markell, E.K;Voge, M & John, D.T (1993). *Medical Parasitology*. Edisi ke tujuh. WB. Saunders Company.

Massachusetts Departement of Public Health, Division of Epidemiology and Imunization (2001). *Amebiasis*

Notoatmodjo, S (1996). *Pengantar Pendidikan Kesehatan dan Ilmu Perilaku Kesehatan*. Offset, Jakarta

Peraturan Menteri Kesehatan RI No.416/Menkes/Per/IX/ 1990 Tentang : *Syarat-syarat dan Pengawasan Kualitas Air*

Puskesmas kelurahan Kampung Melayu (2005). *Laporan Tahunan Puskesmas kelurahan Kampung Melayu.*

Sastroasmoro, S & Ismael, S (2002). *Dasar-dasar Metodologi Penelitian Klinis.* Edisi ke dua. CV Sagungseto, Jakarta

Sasongko, A., dkk (2002). " *Intestinal Parasitic Infections In Primary School Children In Pulau Panggang and Pulau Pramuka, Kepulauan Seribu* ", Makara Kesehatan, 6(1), 8-11

Susanto, I (2006). *Epidemiologi Amubiasis.* Tugas kekhususan

Soemirat, J (2001). *Epidemiologi Lingkungan.* Gadjah Mada University Press.

Stanley, S.L. Jr (2003). " *Amoebiasis* ", The Lancet, 361, 1025-1034

Sweeney, R.A & Hendersen, S.O (2003). " *Amebiasis*", Tropics in Emergency Medicine, 25, 13-20

TechLab *E. histolytica* II. Buku manual

Wardhana, W.A (2004). *Dampak Pencemaran Lingkungan.* Edisi Revisi. Penerbit Andi, Yogyakarta.

World Health Organization (2002). *Guidelines for Drinking Water Quality.* Edisi ke tiga. Volume 1, Geneva.

Zaman, V & Keong, LA (1993). *Buku Penuntun Parasitologi Kedokteran.* Binacipta

Suasana di Bantaran Sungai Ciliwung Tempat Lokasi Penelitian.

Gambar di atas menunjukkan suasana di bantaran sungai Ciliwung, rumah penduduk yang kumuh dan terletak di pinggiran sungai Ciliwung. Tampak sungai yang kotor dengan sampah dan air yang keruh digunakan oleh warga masyarakat untuk mencuci peralatan masak dan makan.

Kondisi Jamban Umum Yang Ada di Lokasi Penelitian

Gambar di atas menunjukkan keadaan salah satu jamban umum yang ada di kelurahan Kampung Melayu Jakarta Timur. Jamban umum ini terletak di pinggir sungai Ciliwung, tampak kotor dan tidak memenuhi syarat kesehatan dimana pembuangan limbah dialirkan ke sungai

Suasana Pemukiman Penduduk Yang Padat Dan Kumuh di Lokasi Penelitian

Gambar di atas menunjukkan suasana pemukiman penduduk yang padat dengan jalan atau gang yang sempit. Tampak anak-anak sedang bermain di gang yang sempit karena tidak ada lahan tempat bermain untuk anak-anak.

KUESIONER

HUBUNGAN KONTAMINASI AIR OLEH *Entamoeba histolytica* DENGAN KEJADIAN INFEKSI AMUBA ASIMPTOMATIK PADA ANAK USIA SEKOLAH
(Studi Di Daerah Bantaran Sungai Ciliwung Kelurahan Kampung Melayu Jakarta TimurTahun 2007)

Tgl wawancara :
Nama pewawancara :
Petunjuk : 1. Responden adalah ibu/bapak/wali anak yang di teliti.
2. Jawaban pertanyaan diisi dengan lengkap atau di beri lingkaran pada jawaban yang sesuai.

No	Data Umum	
1	No. ID Anak	— — —
2	Nama Anak	.....
3	Nama Responden (ibu/bapak/wali)	.....
4	Alamat	JL. RT RW Kel
5	Kelompok	1. Kasus 2. Kontrol
	Karakteristik Responden	
1	Pendidikan ibu/wali	1. Tidak sekolah 2. Tidak tamat SD/sederajat 3. Tamat SD/sederajat 4. Tidak tamat SMP/sederajat 5. Tamat SMP/sederajat 6. Tidak tamat SMA/sederajat 7. Tamat SMA/sederajat 8. Tidak tamat PT 9. Tamat PT
2	Pendapatan keluarga	Rp...../ bulan
	Kualitas Sanitasi Lingkungan	
1	Sumber air minum	1. Sungai 2. Sumur gali 3. Sumur gali pompa tangan 4. Sumur gali pompa listrik 5. PAM 6. Lain-lain :
2	Sumber air untuk mencuci	1. Sungai 2. Sumur gali 3. Sumur gali pompa tangan

		4. Sumur gali pompa listrik 5. PAM 6. Lain-lain :
3	Sumber air untuk mencuci sayur mayur dan bahan makanan	1. Sungai 2. Sumur gali 3. Sumur gali pompa tangan 4. Sumur gali pompa listrik 5. PAM 6. Lain-lain :
4	Sumber air untuk mandi	1. Sungai 2. Sumur gali 3. Sumur gali pompa tangan 4. Sumur gali pompa listrik 5. PAM 6. Lain-lain :
5	Sumber air untuk menggosok gigi	1. Sungai 2. Sumur gali 3. Sumur gali pompa tangan 4. Sumur gali pompa listrik 5. PAM 6. Lain-lain :
6	Sumber air untuk mencuci tangan	1. Sungai 2. Sumur gali 3. Sumur gali pompa tangan 4. Sumur gali pompa listrik 5. PAM 6. Lain-lain :
7	Sumber air untuk membersihkan sesudah BAB/BAK	1. Sungai 2. Sumur gali 3. Sumur gali pompa tangan 4. Sumur gali pompa listrik 5. PAM 6. Lain-lain :
8	Tempat ibu/ayah buang air besar	1. Sungai 2. WC umum 3. WC pribadi 4. Lain-lain
9	Tempat anak buang air besar	1. Sungai 2. WC umum

		3. WC pribadi 4. Lain-lain :
10	Jenis jamban yang digunakan	1. Tidak ada 2. Ada, bukan leher angsa, tidak ada tutup, disalurkan kesungai/ kolam 3. Ada, bukan leher angsa dengan tutup atau leher angsa, disalurkan kesungai/ kolam 4. Ada, bukan leher angsa, ada tutup disalurkan keseptik tank 5.Ada, leher angsa, disalurkan keseptik tank.
11	Berapa meter jarak jamban ke sumber air minum	..... meter
	Kebersihan perorangan	
	Ket : Ditanya langsung pada anak untuk nomor 1 dan 2	
1	Kebiasaan anak mencuci tangan sebelum makan	1. Tidak pernah 2. Cuci tangan tidak pakai sabun 3. Kadang-kadang pakai sabun 4. Selalu pakai sabun
2	Kebiasaan anak mencuci tangan setelah BAB	1. Tidak pernah 2. Cuci tangan tidak pakai sabun 3. Kadang-kadang pakai sabun 4. Selalu pakai sabun
3	Apakah selalu menggunakan air minum yang telah dimasak sampai mendidih	1. Ya 2. Tidak 3. Kadang-kadang

DATA ANAK:

Nama anak :

Tgl lahir :

Jenis kelamin : L / P

Nama ayah :

Nama ibu :

Pemeriksaan Penunjang :

1. Sampel tinja

   a. No. Sampel :

   b. Hasil : positif / negatif

2. Sampel air

   a. No. Sampel :

   b. Hasil : positif / negatif

Crosstabs

kista E.histolytica dalam air bersih dan sungai * kelompok Crosstabulation

			kelompok		Total
			kasus	kontrol	
kista E histolytica dalam air bersih dan sungai	positif	Count	4	2	6
		Expected Count	3.0	3.0	6.0
		% within kelompok	8.7%	4.3%	6.5%
	negatif	Count	42	44	86
		Expected Count	43.0	43.0	86.0
		% within kelompok	91.3%	95.7%	93.5%
Total		Count	46	46	92
		Expected Count	46.0	46.0	92.0
		% within kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.713[b]	1	.398		
Continuity Correction[a]	.178	1	.673		
Likelihood Ratio	.726	1	.394		
Fisher's Exact Test				.677	.338
Linear-by-Linear Association	.705	1	.401		
N of Valid Cases	92				

a. Computed only for a 2x2 table

b 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 3.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kista E. histolytica dalam air bersih dan sungai (positif / negatif)	2.095	.364	12.048
For cohort kelompok = kasus	1.365	.745	2.502
For cohort kelompok = kontrol	652	.206	2.058
N of Valid Cases	92		

sumber air bersih * kelompok

Crosstab

			kelompok		Total
			kasus	kontrol	
sumber air bersih	Seluruh dan sebagian sungai	Count	9	6	15
		Expected Count	7.5	7.5	15.0
		% within kelompok	19.6%	13.0%	16.3%
	Bukan sungai	Count	37	40	77
		Expected Count	38.5	38.5	77.0
		% within kelompok	80.4%	87.0%	83.7%
Total		Count	46	46	92
		Expected Count	46.0	46.0	92.0
		% within kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.717[b]	1	.397		
Continuity Correction[a]	.319	1	.572		
Likelihood Ratio	.721	1	.396		
Fisher's Exact Test				.574	.287
Linear-by-Linear Association	.709	1	.400		
N of Valid Cases	92				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 7. 50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for sumber air bersih (Seluruh dan sebagian sungai / Bukan sungai)	1.622	.526	4.998
For cohort kelompok = kasus	1.249	.777	2.006
For cohort kelompok = kontrol	.770	.400	1.484
N of Valid Cases	92		

sarana sanitasi * kelompok

Crosstab

			kelompok		
			kasus	kontrol	Total
sarana sanitasi	tidak memenuhi syarat	Count	41	28	69
		Expected Count	34.5	34.5	69.0
		% within kelompok	89.1%	60.9%	75.0%
	memenuhi syarat	Count	5	18	23
		Expected Count	11.5	11.5	23.0
		% within kelompok	10.9%	39.1%	25.0%
Total		Count	46	46	92
		Expected Count	46.0	46.0	92.0
		% within kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	9.797[b]	1	.002		
Continuity Correction[a]	8.348	1	.004		
Likelihood Ratio	10.264	1	.001		
Fisher's Exact Test				.003	.002
Linear-by-Linear Association	9.591	1	.002		
N of Valid Cases	92				

a Computed only for a 2x2 table

b 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 11 50

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for sarana sanitasi (tidak memenuhi syarat / memenuhi syarat)	5.271	1.753	15.855
For cohort kelompok = kasus	2.733	1.229	6.080
For cohort kelompok = kontrol	.519	.363	.741
N of Valid Cases	92		

didikbu1 * kelompok

Crosstab

			kelompok		Total
			kasus	kontrol	
didikbu1	pendidikan rendah	Count	24	22	46
		Expected Count	23.0	23.0	46.0
		% within kelompok	52.2%	47.8%	50.0%
	pendidikan tinggi	Count	22	24	46
		Expected Count	23.0	23.0	46.0
		% within kelompok	47.8%	52.2%	50.0%
Total		Count	46	46	92
		Expected Count	46.0	46.0	92.0
		% within kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.174[b]	1	.677		
Continuity Correction[a]	.043	1	.835		
Likelihood Ratio	.174	1	.677		
Fisher's Exact Test				.835	.417
Linear-by-Linear Association	.172	1	.678		
N of Valid Cases	92				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 23.00

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for didikbu1 (pendidikan rendah / pendidikan tinggi)	1.190	.525	2.697
For cohort kelompok = kasus	1.091	.724	1.643
For cohort kelompok = kontrol	.917	.609	1.380
N of Valid Cases	92		

penghasilan keluarga * kelompok

Crosstab

			kelompok		Total
			kasus	kontrol	
penghasilan keluarga	pendapatan kurang	Count	24	23	47
		Expected Count	23.5	23.5	47.0
		% within kelompok	52.2%	50.0%	51.1%
	pendapatan cukup	Count	22	23	45
		Expected Count	22.5	22.5	45.0
		% within kelompok	47.8%	50.0%	48.9%
Total		Count	46	46	92
		Expected Count	46.0	46.0	92.0
		% within kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	043[b]	1	.835		
Continuity Correction[a]	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.044	1	.835		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	043	1	.836		
N of Valid Cases	92				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 22.50

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for penghasilan keluarga (pendapatan kurang / pendapatan cukup)	1.091	.482	2.471
For cohort kelompok = kasus	1.044	.694	1.573
For cohort kelompok = kontrol	957	636	1.441
N of Valid Cases	92		

kebiasaan cuci tangan * kelompok

Crosstab

			kelompok		Total
			kasus	kontrol	
kebiasaan cuci tangan	kebiasaan cuci tangan buruk	Count	30	20	50
		Expected Count	25.0	25.0	50.0
		% within kelompok	65.2%	43.5%	54.3%
	kebiasaan cuci tangan baik	Count	16	26	42
		Expected Count	21.0	21.0	42.0
		% within kelompok	34.8%	56.5%	45.7%
Total		Count	46	46	92
		Expected Count	46.0	46.0	92.0
		% within kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	4.381[b]	1	.036		
Continuity Correction[a]	3.549	1	.060		
Likelihood Ratio	4.418	1	.036		
Fisher's Exact Test				.059	.030
Linear-by-Linear Association	4.333	1	037		
N of Valid Cases	92				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 0 cells (.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 21.00.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kebiasaan cuci tangan (kebiasaan cuci tangan buruk / kebiasaan cuci tangan baik)	2.438	1.051	5.654
For cohort kelompok = kasus	1.575	1.007	2.463
For cohort kelompok = kontrol	.646	.427	.978
N of Valid Cases	92		

kebiasaan memasak air minum sampai mendidih * kelompok

Crosstab

			kelompok		Total
			kasus	kontrol	
kebiasaan memasak air minum sampai mendidih	tidak dan kadang-kadang	Count	2	1	3
		Expected Count	1.5	1.5	3.0
		% within kelompok	4.3%	2.2%	3.3%
	memasak sampai mendidih	Count	44	45	89
		Expected Count	44.5	44.5	89.0
		% within kelompok	95.7%	97.8%	96.7%
Total		Count	46	46	92
		Expected Count	46.0	46.0	92.0
		% within kelompok	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	.345[b]	1	.557		
Continuity Correction[a]	.000	1	1.000		
Likelihood Ratio	.351	1	.554		
Fisher's Exact Test				1.000	.500
Linear-by-Linear Association	.341	1	.559		
N of Valid Cases	92				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.50

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
Odds Ratio for kebiasaan memasak air minum sampai mendidih (tidak dan kadang-kadang / memasak sampai mendidih)	2.045	.179	23.378
For cohort kelompok = kasus	1.348	.590	3.084
For cohort kelompok = kontrol	.659	.131	3.310
N of Valid Cases	92		

sumber air bersih * kista E.histolytica dalam air bersih dan sungai

Crosstab

			kista E.histolytica dalam air bersih dan sungai		
			positif	negatif	Total
sumber air bersih	Seluruh dan sebagian sungai	Count	6	9	15
		Expected Count	1.0	14.0	15.0
		% within kista E. histolytica dalam air bersih dan sungai	100.0%	10.5%	16.3%
	Bukan sungai	Count	0	77	77
		Expected Count	5.0	72.0	77.0
		% within kista E histolytica dalam air bersih dan sungai	.0%	89.5%	83 7%
Total		Count	6	86	92
		Expected Count	6.0	86.0	92.0
		% within kista E. histolytica dalam air bersih dan sungai	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	32.949[b]	1	.000		
Continuity Correction[a]	26.714	1	.000		
Likelihood Ratio	24.170	1	.000		
Fisher's Exact Test				.000	.000
Linear-by-Linear Association	32.591	1	.000		
N of Valid Cases	92				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 1 cells (25.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is .98.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort kista E. histolytica dalam air bersih dan sungai = negatif	.600	.397	.907
N of Valid Cases	92		

sarana sanitasi * kista E.histolytica dalam air bersih dan sungai

Crosstab

			kista E.histolytica dalam air bersih dan sungai		
			positif	negatif	Total
sarana sanitasi	tidak memenuhi syarat	Count	6	63	69
		Expected Count	4.5	64.5	69.0
		% within kista E. histolytica dalam air bersih dan sungai	100.0%	73.3%	75.0%
	memenuhi syarat	Count	0	23	23
		Expected Count	1.5	21.5	23.0
		% within kista E. histolytica dalam air bersih dan sungai	.0%	26.7%	25.0%
Total		Count	6	86	92
		Expected Count	6.0	86.0	92.0
		% within kista E. histolytica dalam air bersih dan sungai	100.0%	100.0%	100.0%

Chi-Square Tests

	Value	df	Asymp. Sig. (2-sided)	Exact Sig. (2-sided)	Exact Sig. (1-sided)
Pearson Chi-Square	2.140[b]	1	.144		
Continuity Correction[a]	.951	1	.329		
Likelihood Ratio	3.590	1	.058		
Fisher's Exact Test				.331	.166
Linear-by-Linear Association	2.116	1	.146		
N of Valid Cases	92				

a. Computed only for a 2x2 table

b. 2 cells (50.0%) have expected count less than 5. The minimum expected count is 1.50.

Risk Estimate

	Value	95% Confidence Interval	
		Lower	Upper
For cohort kista E. histolytica dalam air bersih dan sungai = negatif	.913	.849	.982
N of Valid Cases	92		

TAHAP I: Semua variabel dimasukkan

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases[a]		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	92	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	92	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		92	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
kasus	0
kontrol	1

Block 0: Beginning Block

Classification Table[a,b]

			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
	Observed		kasus	kontrol	
Step 0	kelompok	kasus	0	46	.0
		kontrol	0	46	100.0
	Overall Percentage				50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.000	.209	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	SAB	.717	1	.397
		jamban	9.797	1	.002
		KCT	4.381	1	.036
		mnmair1	.345	1	.557
		kista	.713	1	.398
	Overall Statistics		13.884	5	.016

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	14.855	5	.011
	Block	14.855	5	.011
	Model	14.855	5	.011

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	112.684[a]	.149	.199

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than .001.

Classification Table[a]

			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
	Observed		kasus	kontrol	
Step 1	kelompok	kasus	29	17	63.0
		kontrol	15	31	67.4
	Overall Percentage				65.2

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I.for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1[a]	SAB	-.239	.750	.102	1	.750	.787	.181	3.424
	jamban	1.634	.594	7.575	1	.006	5.123	1.600	16.397
	KCT	.959	.467	4.209	1	.040	2.608	1.044	6.516
	mnmair1	.864	1.284	.453	1	.501	2.372	.192	29.352
	kista	.494	1.123	.194	1	.660	1.639	.181	14.817
	Constant	-5.618	3.329	2.847	1	.092	.004		

a. Variable(s) entered on step 1: SAB, jamban, KCT, mnmair1, kista.

TAHAP II: VARIABEL SAB DIKELUARKAN

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases[a]		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	92	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	92	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		92	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
kasus	0
kontrol	1

Block 0: Beginning Block

Classification Table[a,b]

Observed			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
			kasus	kontrol	
Step 0	kelompok	kasus	0	46	.0
		kontrol	0	46	100.0
	Overall Percentage				50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.000	.209	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	jamban	9.797	1	.002
		KCT	4.381	1	.036
		mnmair1	.345	1	.557
		kista	.713	1	.398
	Overall Statistics		13.797	4	.008

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	14.754	4	.005
	Block	14.754	4	.005
	Model	14.754	4	.005

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	112.785[a]	.148	.198

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than .001.

Classification Table[a]

			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
	Observed		kasus	kontrol	
Step 1	kelompok	kasus	29	17	63.0
		kontrol	15	31	67.4
	Overall Percentage				65.2

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I.for EXP.	
								Lower	Upp
Step 1[a]	jamban	1.597	.582	7.538	1	.006	4.938	1.579	15.
	KCT	.948	.465	4.150	1	.042	2.581	1.037	6.
	mnmair1	.894	1.280	.488	1	.485	2.445	.199	30.
	kista	.292	.927	.099	1	.753	1.339	.217	8.
	Constant	-5.664	3.325	2.901	1	.089	.003		

a. Variable(s) entered on step 1: jamban, KCT, mnmair1, kista.

TAHAP III: VARIABEL SAB DIKELUARKAN

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases[a]		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	92	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	92	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		92	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
kasus	0
kontrol	1

Block 0: Beginning Block

Classification Table[a,b]

			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
	Observed		kasus	kontrol	
Step 0	kelompok	kasus	0	46	.0
		kontrol	0	46	100.0
	Overall Percentage				50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.000	.209	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	jamban	9.797	1	.002
		KCT	4.381	1	.036
		mnmair1	.345	1	.557
	Overall Statistics		13.702	3	.003

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	14.653	3	.002
	Block	14.653	3	.002
	Model	14.653	3	.002

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	112.887[a]	.147	.196

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than .001.

Classification Table[a]

			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
	Observed		kasus	kontrol	
Step 1	kelompok	kasus	29	17	63.0
		kontrol	13	33	71.7
	Overall Percentage				67.4

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I.for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1[a]	jamban	1.623	.576	7.929	1	.005	5.067	1.638	15.678
	KCT	.953	.465	4.204	1	.040	2.595	1.043	6.455
	mnmair1	.871	1.278	.465	1	.495	2.390	.195	29.262
	Constan	-5.094	2.782	3.352	1	.067	.006		

a. Variable(s) entered on step 1: jamban, KCT, mnmair1.

TAHAP IV: VARIABEL SARANA AIR MINUM DIKELUARKAN

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases[a]		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	92	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	92	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		92	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
kasus	0
kontrol	1

Block 0: Beginning Block

Classification Table[a,b]

			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
	Observed		kasus	kontrol	
Step 0	kelompok	kasus	0	46	.0
		kontrol	0	46	100.0
	Overall Percentage				50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.000	.209	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	jamban	9.797	1	.002
		KCT	4.381	1	.036
	Overall Statistics		13.263	2	.001

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	14.159	2	.001
	Block	14.159	2	.001
	Model	14.159	2	.001

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	113.380[a]	.143	.190

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than .001.

Classification Table[a]

			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
	Observed		kasus	kontrol	
Step 1	kelompok	kasus	27	19	58.7
		kontrol	12	34	73.9
	Overall Percentage				66.3

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I.for EXP(B)	
								Lower	Upper
Step 1[a]	jamban	1.657	.573	8.371	1	.004	5.245	1.707	16.117
	KCT	.884	.453	3.803	1	.051	2.421	.996	5.889
	Constant	-3.324	1.003	10.974	1	.001	.036		

a. Variable(s) entered on step 1: jamban, KCT.

TAHAP V: KITA COBA INTERAKSI ANTARA JAMBAN DENGAN KCT

Logistic Regression

Case Processing Summary

Unweighted Cases[a]		N	Percent
Selected Cases	Included in Analysis	92	100.0
	Missing Cases	0	.0
	Total	92	100.0
Unselected Cases		0	.0
Total		92	100.0

a. If weight is in effect, see classification table for the total number of cases.

Dependent Variable Encoding

Original Value	Internal Value
kasus	0
kontrol	1

Block 0: Beginning Block

Classification Table[a,b]

Observed			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
			kasus	kontrol	
Step 0	kelompok	kasus	0	46	.0
		kontrol	0	46	100.0
	Overall Percentage				50.0

a. Constant is included in the model.

b. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0	Constant	.000	.209	.000	1	1.000	1.000

Variables not in the Equation

			Score	df	Sig.
Step 0	Variables	jamban	9.797	1	.002
		KCT	4.381	1	.036
		KCT by jamban	11.365	1	.001
	Overall Statistics		13.509	3	.004

Block 1: Method = Enter

Omnibus Tests of Model Coefficients

		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	14.234	3	.003
	Block	14.234	3	.003
	Model	14.234	3	.003

Model Summary

Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	113.305[a]	.143	.191

a. Estimation terminated at iteration number 4 because parameter estimates changed by less than .001.

Classification Table[a]

			Predicted		
			kelompok		Percentage Correct
	Observed		kasus	kontrol	
Step 1	kelompok	kasus	27	19	58.7
		kontrol	12	34	73.9
	Overall Percentage				66.3

a. The cut value is .500

Variables in the Equation

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95.0% C.I.fo Lower
Step 1[a]	jamban	2.108	1.746	1.457	1	.227	8.229	.269
	KCT	1.260	1.441	.765	1	.382	3.527	.209
	KCT by jamban	-.316	1.146	.076	1	.783	.729	.077
	Constant	-3.863	2.212	3.049	1	.081	.021	

a. Variable(s) entered on step 1: jamban, KCT, KCT * jamban .

TERNYATA TIDAK ADA INTERAKSI ANTARA JAMBAN DENGAN KCT