

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Landasan Teori

1. Protozoa Usus

Protozoa usus merupakan salah satu jenis protozoa. Protozoa berasal dari kata *proto* (pertama) dan *zoon* (hewan) yang berarti hewan bersel satu. Protozoa dapat hidup sendiri maupun membentuk koloni dan sebagian besar terdapat secara bebas di alam, tetapi pada beberapa jenis hidup sebagai parasit manusia dan binatang. Pada umumnya protozoa memiliki dua stadium yaitu stadium vegetatif atau stadium trofozoit dan stadium kista yang tidak aktif. Protozoa dapat berpindah dari hospes satu ke hospes lainnya secara langsung atau melalui makanan dan air yang terkontaminasi kista protozoa (FKUI, 2008).

Terdapat 18 spesies protozoa yang termasuk protozoa usus pada manusia. Sebagian besar dari protozoa tersebut hanya hidup komensal di rongga usus manusia, tetapi ada beberapa spesies yang patogen.

a. Protozoa Usus Patogen

1). *Entamoeba histolytica*

Entamoeba histolytica merupakan satu-satunya parasit patogen yang berasal dari kelas Rhizopoda. Amuba ini hidup di jaringan mukosa dan submukosa usus besar manusia. Hospes dari

amuba ini adalah manusia dan kera. Anjing dan tikus liar dianggap sebagai hospes *reservoir* (Safar, 2010).

Entamoeba histolytica menyebabkan amubiasis intestinal dan amubiasis ekstra intestinal. Amubiasis intestinal ada yang akut, dengan gejala berat dan lamanya kurang dari satu bulan (sindroma disentri) dan ada pula yang kronik, dengan gejala ringan dan diare yang bergantian dengan konstipasi dalam waktu yang lama (Safar, 2010).

Entamoeba histolytica tersebar luas di seluruh dunia (kosmopolit) terutama di daerah tropis dan subtropis daripada daerah beriklim sedang khususnya di daerah dengan keadaan sanitasi lingkungan dan sosio-ekonomi buruk. Prevalensi *E. histolytica* di berbagai daerah di Indonesia sekitar 10%-18%. Penelitian epidemiologi memperlihatkan bahwa rendahnya status sosial ekonomi dan kurangnya sanitasi merupakan faktor yang berpengaruh terhadap terjadinya infeksi (FKUI, 2008).

Kista dapat disebarkan melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi, misalnya karena tidak mencuci tangan setelah buang air besar. Sayuran yang ditanam dengan tinja manusia sebagai pupuk juga bisa terkontaminasi oleh kista. Lalat dan lipas yang hinggap pada tinja manusia yang mengandung kista dapat membawa kista tersebut ke makanan dan minuman (FKUI, 2008). Pencegahan dapat dilakukan dengan menjaga *personal hygiene* dan

kebersihan lingkungan. Hindari makanan dan minuman yang terkontaminasi kista infeksi (Safar, 2010).

2). *Giardia lamblia*

Giardia lamblia merupakan satu-satunya parasit patogen yang berasal dari kelas Flagelata/Mastigophora. Flagelata ini hidup di rongga usus halus, terutama di duodenum dan bagian proksimal jejunum (FKUI, 2008). Hospes dari *Giardia lamblia* adalah manusia dan hospes reservoirnya adalah tikus (Safar, 2010).

Giardia lamblia menyebabkan giardiasis yang ditandai dengan demam, mual, muntah dan kembung. Stadium trofozoit akan melekat pada permukaan epitel usus sehingga menimbulkan gangguan fungsi usus dalam penyerapan makanan terutama lemak. Selain itu penderita giardiasis akan mengalami diare, sindroma malabsorpsi vitamin A dan lemak, serta anemia. Tinja penderita juga akan berbuih dan berbau busuk (Safar, 2010).

Giardia lamblia ditemukan kosmopolit dan lebih sering ditemukan di daerah beriklim tropik dan subtropik daripada daerah beriklim dingin dengan prevalensi 2%-25%. Prevalensi tersebut meningkat di daerah yang sanitasinya buruk. Protozoa ini lebih sering menginfeksi anak-anak terutama umur 6-10 tahun di rumah yatim piatu dan di sekolah dasar (FKUI, 2008).

Infeksi secara langsung dapat terjadi dengan menelan kista matang melalui *fecal-oral* atau secara tidak langsung melalui air

dan makanan yang terkontaminasi. Meski makanan dan minuman yang terkontaminasi merupakan sumber infeksi, kontak dengan penderita dapat memungkinkan terjadinya infeksi (Garcia & Bruckner, 1996). Infeksi *Giardia lamblia* dapat dicegah dengan higiene perorangan, keluarga dan kelompok yang baik. Sanitasi air minum dengan metode *coagulation-sedimentation-filtration* dapat dilakukan untuk mencegah infeksi (FKUI, 2008).

3). *Balantidium coli*

Balantidium coli merupakan satu-satunya parasit patogen yang berasal dari kelas Ciliata. Protozoa ini hidup di selaput lendir usus besar terutama di daerah sekum manusia (FKUI, 2008). Hospes definitif parasit ini adalah babi dan beberapa spesies kera di daerah tropik. Manusia adalah hospes insidental (Safar, 2010).

Balantidium coli menyebabkan balantidiasis atau disentri balantidium. Infeksi ringan berlangsung tanpa gejala, tapi infeksi berat dapat menyebabkan gangren usus yang berakibat fatal. Penyakit dapat menahun dengan diare yang diselingi konstipasi, sakit perut, tidak nafsu makan, muntah dan kakeksia (FKUI, 2008).

Balantidium coli ditemukan di seluruh dunia yang beriklim tropik dan subtropik dengan frekuensi rendah, termasuk di Indonesia. Parasit ini banyak ditemukan pada babi yang dipelihara (60-90%) (FKUI, 2008). Insidensi terjadinya infeksi pada manusia cukup tinggi di daerah pemeliharaan babi. Infeksi dapat berubah

menjadi epidemi terutama di daerah dengan sanitasi perorangan atau lingkungan yang buruk (Garcia & Bruckner, 1996).

Infeksi pada manusia terjadi bila menelan makanan atau minuman yang tercemar tinja babi yang terkontaminasi kista infeksi. Jika lingkungan dalam usus tidak mendukung trofozoit akan berubah menjadi kista (Soedarto, 2010). Pencegahan dapat dilakukan dengan meningkatkan higien perorangan dan sanitasi lingkungan (Garcia & Bruckner, 1996).

4). *Cryptosporidium*, *Cyclospora*, *Isospora*, *Blastocystis* (New Emerging Disease)

Cryptosporidium, *Cyclospora*, *Isospora*, dan *Blastocystis* merupakan golongan protozoa patogen yang berasal dari kelas Sporozoa. Dengan berkembangnya ilmu pengetahuan, protozoa yang selama ini tidak dianggap patogen bagi manusia, ternyata dapat menyebabkan penyakit sehingga disebut *New Emerging Disease* (Safar, 2010).

Cryptosporidium yang patogen bagi manusia adalah *Cryptosporidium parvum* dan *Cryptosporidium hominis*. Infeksi *Cryptosporidium* paling berat ditemukan di jejunum. Hospes parasit ini adalah manusia, mamalia, reptil, dan burung (Safar, 2010). *Cryptosporidium* menyebabkan kriptosporidiasis. Pada penderita imunokompeten, kriptosporidiasis menyebabkan mual, demam ringan, kejang perut, anoreksia, dan diare berbusa dengan

frekuensi 5-10 kali per hari, kemudian diikuti konstipasi yang *self-limited*. Kriptosporidiasis ditemukan di seluruh dunia. Di Jakarta ditemukan 11 (1,3%) dari 838 anak dan 4 (0,65%) dari 617 penderita yang dirawat di beberapa rumah sakit (Safar, 2010).

Infeksi terjadi dengan masuknya ookista parasit melalui inhalasi atau tertelan. Pencegahan dapat dilakukan dengan mencuci tangan sebelum makan dan sesudah buang air besar dan memasak air hingga matang (Soedarto, 2009).

Cyclospora yang patogen bagi manusia adalah *Cyclospora cayetanensis*. *Cyclospora* hidup di usus halus manusia. *Cyclospora* menyebabkan siklosporiosis. Gejala klinis yang timbul adalah diare disertai tinja cair, anoreksia, berat badan menurun, kembung, sering flatus, nyeri ulu hati, mual, muntah, nyeri otot, demam ringan dan rasa capai (Safar, 2010). Siklosporiosis penyebarannya kosmopolit, terutama di daerah tropis dan subtropis (Soedarto, 2009). Infeksi dapat terjadi pada semua umur (Safar, 2010). Pencegahan dapat dilakukan dengan menghindari makanan dan minuman yang terkontaminasi tinja (Safar, 2010).

Isospora yang patogen bagi manusia adalah *Isospora belli*. Parasit ini berhabitat di dalam sel epitel duodenum bagian distal dan jejunum bagian proksimal. Hospesnya adalah manusia tanpa hospes reservoir (Safar, 2010). *Isospora* dapat menyebabkan diare, berat badan menurun, kolik abdominal dan demam pada infeksi

berat. Diare adalah gejala umum dengan frekuensi 6-10 kali sehari. Tinja penderita lembek, berbusa, seperti pada penderita malabsorpsi. Parasit ini terutama ditemukan di daerah beriklim panas. Infeksi lebih banyak terjadi pada anak-anak daripada orang dewasa (Safar, 2010). Cara infeksi *Isospora* adalah dengan menelan ookista infeksius yang mengandung dua sporokista. Pencegahan dilakukan dengan menjaga higienitas perorangan dan lingkungan (Safar, 2010).

Blastocystis yang patogen bagi manusia adalah *Blastocystis hominis*. Hospes dari parasit ini adalah manusia, monyet, kera, dan babi (FKUI, 2008). *Blastocystis hominis* dapat menyebabkan blastokistosis. Gejala yang ditimbulkan oleh infeksi parasit ini adalah diare, flatulens, kembung, anoreksia, berat badan turun, muntah, nausea, obstipasi dan lain-lain. Parasit ini terutama ditemukan di daerah tropik. Di Jakarta, *B. hominis* ditemukan 15% atau 1019 dari 6818 sampel tinja pada tahun 1983-1990 (Safar, 2010). Pencegahan infeksi parasit ini dapat dilakukan dengan menjaga sanitasi lingkungan dan perorangan serta mencegah pencemaran makanan dengan tinja dan memasak air minum hingga matang (Safar, 2010).

b. Protozoa Usus Non Patogen

Terdapat banyak spesies protozoa usus yang non patogen bagi manusia. Protozoa-protozoa ini tidak menimbulkan gejala klinis

bermakna dan biasanya tidak memerlukan pengobatan, karena sebagian besar hidup sebagai komensal di dalam usus manusia atau manusia hanya sebagai *passant* saja (Safar, 2010).

1). Kelas Rhizopoda

Spesies protozoa usus yang non patogen dari kelas Rhizopoda antara lain: *Entamoeba hartmanni*, *Entamoeba coli*, *Entamoeba polecki*, *Dientamoeba fragilis*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba bütschlii* (Garcia & Bruckner, 1996).

2). Kelas Flagelata/Mastigophora

Spesies protozoa usus yang non patogen dari kelas Flagelata antara lain: *Trichomonas hominis*, *Chilomastix mesnili*, *Enteromonas hominis*, *Retortamonas intestinalis* (Garcia & Bruckner, 1996).

3). Kelas Sporozoa

Spesies protozoa usus yang non patogen dari kelas Flagelata antara lain: *Eimeria clupearum*, *Eimeria sardinae*, *Isospora hominis* (Safar, 2010).

2. Desa/Pedesaan

Desa/pedesaan adalah suatu kesatuan hukum tempat masyarakat tinggal yang memiliki pemerintahannya sendiri (Kartodikusuma, 1994). Desa memiliki jumlah penduduk kurang dari 2.500 jiwa dengan pergaulan sifat penduduk yang saling mengenal, mempunyai pertalian perasaan, dan mata pencahariannya tergantung pada alam (Landis, 1942 *cit.* Priyanto,

2006). Wilayah Indonesia terbagi menjadi 6.543 kecamatan dan 75.226 kelurahan/desa pada tahun 2009 (Depkes, 2010).

Masyarakat desa adalah kelompok manusia yang mendiami daerah tertentu dengan rasa gotong royong yang tinggi, saling mengenal, ikatan batin yang kuat, dan religius (Efendi & Mulya, 2004). Masyarakat desa identik dengan masyarakat tradisional karena nilai-nilai tradisionalnya masih dijunjung tinggi. Kehidupan ekonomi masyarakat desa hanya untuk memenuhi kebutuhan keluarga saja. Sebagian besar bahan-bahan keperluan masyarakat diambil dari alam, baik untuk makanan, obat-obatan, maupun alat perkakas (Priyono, 2006). Mata pencaharian utama di pedesaan berada di sektor pertanian, perikanan, peternakan, atau gabungan dari semuanya dengan sistem sosial budaya yang mendukung mata pencaharian mereka (Shadly, 1988 cit. Bakar, 2010).

Ketersediaan sarana sanitasi di pedesaan lebih rendah daripada perkotaan. Proporsi penduduk dengan akses sanitasi dasar yang layak pada tahun 2009 di daerah pedesaan D.I. Yogyakarta sebesar 56,26% dan akses air minum yang aman di pedesaan 45,72%. (Depkes, 2010). Presentase keluarga yang memiliki fasilitas tempat buang air besar di perkotaan sebesar 71,29% dan 52,00% untuk daerah pedesaan. Penggunaan jenis kloset cemplung di pedesaan lima kali lipat lebih banyak dibanding di perkotaan dan penggunaan jenis kloset leher angsa di perkotaan lebih besar bila dibandingkan dengan pedesaan. Tangki septik merupakan tempat penampungan akhir yang paling banyak digunakan terutama di

daerah perkotaan yang mencapai 72,29% dan di daerah pedesaan hanya sebesar 35,39% (Depkes, 2009).

Tingkat sosial ekonomi masyarakat desa umumnya masih menengah kebawah. Kemiskinan merupakan hal yang berpengaruh dalam berbagai bidang, termasuk bidang kesehatan. Keterjangkauan masyarakat terhadap pelayanan kesehatan berhubungan dengan daya beli ekonomi, contohnya dalam pemenuhan sarana sanitasi. Kemiskinan juga menghambat pemenuhan makanan sehat sehingga dapat melemahkan daya tahan tubuh. Masyarakat miskin cenderung rentan untuk terserang penyakit (Depkes, 2009). Hingga bulan Maret 2008, sebagian besar (63, 47%) dari penduduk miskin di Indonesia berada di daerah pedesaan (Depkes, 2009). Presentase penduduk miskin di pedesaan D.I. Yogyakarta hingga bulan Maret 2010 sebesar 22% (Depkes, 2010).

Tingkat pendidikan masyarakat desa umumnya rendah. Tingkat pendidikan memberikan kontribusi terhadap perilaku kesehatan. Pengetahuan yang dipengaruhi oleh tingkat pendidikan merupakan salah satu faktor pencetus dalam keputusan seseorang untuk berperilaku sehat (Depkes, 2009). Orang tua yang memiliki tingkat pendidikan tinggi akan melaksanakan hidup sehat dari pendidikan yang diterimanya, sedangkan yang berpendidikan rendah dalam pelaksanaan kesehatan hanya berdasarkan pengalaman yang didapat tanpa memikirkan akibat yang akan terjadi (Hasan, 1997).

Perilaku sehari-hari yang higienis meliputi kebiasaan mencuci tangan dan kebiasaan buang air besar (BAB). Perilaku anak yang baik adalah bila mencuci tangan dengan sabun sebelum dan sesudah makan, sesudah buang air besar, setelah memegang binatang, dan BAB di jamban. Data menunjukkan dari 71,1% penduduk berumur lebih dari 10 tahun yang berperilaku benar dalam kebiasaan BAB, hanya 23,2% yang mempunyai kebiasaan cuci tangan yang baik. Provinsi dengan prevalensi tertinggi dalam perilaku higienis adalah DKI Jakarta (98,6%) dan terendah adalah Sumatera Barat (57,4%).

3. Kota/Perkotaan

Kota adalah suatu sistem jaringan kehidupan manusia yang ditandai dengan kepadatan penduduk yang tinggi dengan strata sosial ekonomi yang heterogen dan coraknya yang materialistis (Daldjoeni, 1997). Secara administratif wilayah Indonesia pada tahun 2009 terbagi atas 33 provinsi, 497 kabupaten/kota atau 399 kabupaten dan 98 kota (Depkes, 2010).

Kriteria jumlah penduduk kota berkisar mulai dari 2.500-12.500.000 orang. Masyarakat kota adalah masyarakat yang tinggal di daerah kota atau perkotaan. Masyarakat kota identik dengan masyarakat modern karena sebagian besar warganya mempunyai orientasi nilai budaya masa kini dan relatif bebas dari pengaruh adat istiadat dan mayoritas penduduknya mempunyai pekerjaan di sektor perdagangan atau industri yang bekerja di sektor administrasi pemerintahan (Priyono, 2006).

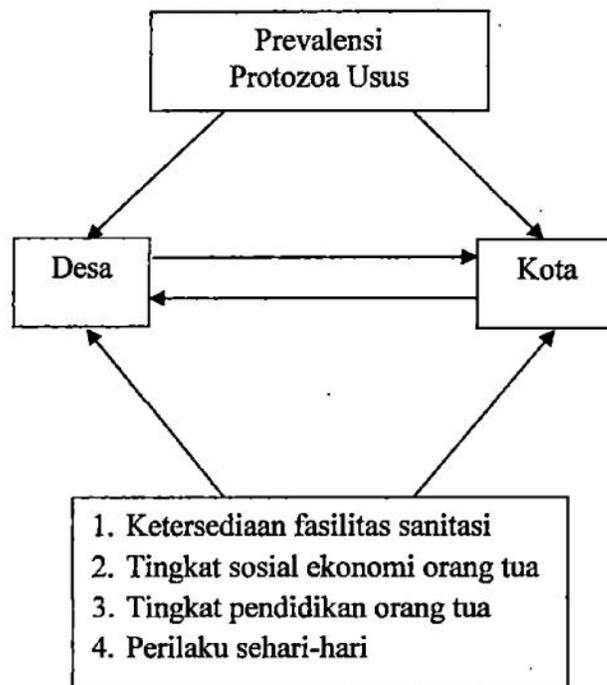
Ciri-ciri masyarakat kota yang adalah cara berfikir masyarakat kota rasional dan didasarkan pada perhitungan eksakta sehingga menyebabkan kehidupan keagamaannya lebih longgar dan cenderung ke arah keduniawian dibandingkan kehidupan keagamaan masyarakat desa yang lebih agamis.

Beberapa perbedaan kondisi antara daerah pedesaan dengan perkotaan ialah kesenjangan status kesehatan dan tingkatan sosial ekonomi daerah perkotaan yang lebih tinggi dibandingkan daerah pedesaan, rendahnya status kesehatan penduduk miskin yang mayoritasnya berada di daerah pedesaan, tidak meratanya keterjangkauan pelayanan kesehatan di daerah pedesaan, dan perilaku masyarakat desa yang belum mendukung karena ilmu pengetahuan atau pendidikan masyarakat desa yang masih kurang (Depkes, 2011). Presentase penduduk miskin di perkotaan D.I. Yogyakarta hingga bulan Maret 2010 sebesar 14%. Proporsi penduduk dengan akses sanitasi dasar yang layak pada tahun 2009 di daerah perkotaan D.I. Yogyakarta sebesar 84,99% dan akses air minum yang aman di perkotaan 49,82%. (Depkes, 2010).

Pada masyarakat kota keadaan lingkungan sudah memenuhi persyaratan kesehatan dan perilaku masyarakat sudah mendukung hidup sehat karena pendidikan atau pengetahuan di bidang kesehatan, ekonomi maupun teknologi yang lebih tinggi dibandingkan masyarakat desa. Masalah yang timbul akibat tingginya penyakit yang berbasis lingkungan di Indonesia pada umumnya adalah tidak terpenuhinya kebutuhan air

bersih, pemanfaatan jamban yang masih rendah, tercemarnya tanah, air dan udara karena limbah rumah tangga, limbah industri, limbah pertanian dan sarana transportasi serta kondisi lingkungan fisik yang memungkinkan berkembang biaknya vektor. Perilaku masyarakat desa atau kebiasaan masyarakat desa dapat pula menyebabkan timbulnya penyakit dan bahkan kematian. Perilaku tersebut di antaranya: minum air tidak dimasak, membuang kotoran di sembarang tempat/tidak di jamban sehat, memakan makanan yang tidak sehat, menyimpan pestisida di tempat penyimpanan makanan dan membiarkan kuku kotor (Depkes, 2000).

B. KERANGKA KONSEP



Terdapat perbedaan karakteristik dan keadaan lingkungan antara masyarakat pedesaan dengan masyarakat perkotaan. Perbedaan ini diduga dapat mempengaruhi faktor risiko, baik faktor risiko eksternal maupun faktor risiko internal. Penelitian ini bertujuan untuk melihat pengaruh faktor risiko terhadap prevalensi protozoa usus di pedesaan dan perkotaan. Alasan kenapa faktor-faktor risiko tersebut yang dipilih untuk dikaji dalam penelitian kali ini adalah karena faktor-faktor risiko tersebut merupakan faktor risiko dominan dan tersering yang berhubungan dengan prevalensi protozoa usus. Dan juga di setiap daerah selalu memiliki dinamika sendiri dari tiap-tiap faktor risiko tersebut yang bisa selalu berubah-ubah dari waktu ke waktu.

C. Hipotesis

1. Ada perbedaan prevalensi protozoa usus antara siswa SD pedesaan dengan perkotaan.
2. Ada hubungan antara faktor risiko (ketersediaan fasilitas sanitasi, tingkat sosial ekonomi orang tua, tingkat pendidikan orang tua, perilaku sehari-hari) dengan prevalensi protozoa usus.