

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Definisi *Protozoa*

Penyebab *amebiasis* adalah parasit *Entamoeba histolytica* yang merupakan anggota kelas *rhizopoda* (*rhiz*=akar, *podium*=kaki). *Amebiasis* pertama kali diidentifikasi sebagai penyakit yang berbahaya oleh *Hippocrates* (460-377SM). Ia berhasil mengidentifikasi *amebiasis* pada pasien yang mengalami demam dan disentri. Kemudian, dalam *Old Testament* dan *Huang Ti's Classic in Internal Medicine* (140-87SM) sudah terdapat kepustakaan mengenai disentri. Pada tahun 1875, seorang ahli medis di St Petersburg, Fedor Aleksandrovich Losch berhasil mengisolasi *trofozoit amoeba* dari tinja seorang petani yang menderita disentri parah.

Protozoa berasal dari bahasa Yunani *protos* yang berarti pertama dan *zoon* yang berarti hewan. Jadi *protozoa* adalah hewan bersel satu yang hidup sendiri atau dalam bentuk koloni. Tiap *protozoa* merupakan kesatuan lengkap yang sanggup melakukan semua fungsi kehidupan. Sebagai besar *protozoa* hidup bebas didalam tapi beberapa jenis hidup sebagai parasit pada manusia dan binatang. (Prasetyo, 2019).

Protozoa adalah parasit yang tubuhnya terdiri atas satu sel yang sudah memiliki fungsi lengkap makhluk hidup, yaitu mempunyai alat reproduksi, alat pencernaan makanan, system pernafasan, organ ekskresi dan organ untuk hidup lainnya. (Soedarto, 2016).

Diferensiasi ordo *Amoebida* dilakukan dengan memperhatikan struktur inti masing-masing genus. Pada genus *Entamoeba*, selaput inti dibatasi butir kromatin dengan kariosom yang padat yang terletak di tengah atau ditepi inti. Pada genus *Endolimax*, kariosomnya mempunyai bentuk yang tidak teratur, terdapat di tepi inti. Genus *Iodamoeba* mempunyai kariosom yang khas bentuknya karena besar ukurannya dan dikelilingi oleh butiran-butiran bulat (Prasetyo H, 2019).

2.2 Kelas *Rhizopoda*

Rhizopoda bergerak secara *amoeboid* menggunakan kaki pulsa, berkembang biak secara aseksual dan pada umumnya mempunyai dua bentuk yaitu kista dan *tropozoid*. Spesies-spesies anggota kelas *Rhizopoda* baik yang patogen maupun yang tidak patogen adalah *Entamoeba histolytica*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Iodamoeba butschlii*, *Dientamoeba fragilis*, *Entamoeba hartmani*. Semua *Amuba* itu tidak patogen dan hidup sebagai komensal pada manusia, kecuali *Entamoeba histolytica* (Gandahusada, 2018).

Penularan kepada manusia terjadi melalui beberapa cara, misalnya: pencermaran makanan dan air minum, penggunaan kotoran manusia sebagai pupuk, juru masak yang terinfeksi (*food handlers*), kista tersebut dapat ditularkan melalui perantara vektor seperti lalat (*musca domestica*) dan kecoa (*blatta orientalis*, *blattella germanica*), serta kontak langsung seksual oral-anal pada homoseksual. Sumber infeksi terpenting adalah penderita yang mengeluarkan kista atau pengandung kista tanpa gejala. Sebagai penularan adalah tinja yang mengandung kista *amoeba* yang berasal dari *carrier* (*cyst passer*) (Ary Indriana, 2009).

Bentuk minuta merupakan bentuk pokok (esensial) dalam daur hidup *E. histolytica*. Bentuk minuta berukuran 10-20 mikron, memiliki inti *Entamoeba* dengan endoplasma berbutir-butir halus. Pada bagian endoplasmanya tidak terdapat SDM (sel darah merah) tetapi mengandung bakteri serta sisa makanan. *Pseudopodium* yang ada dibentuk secara perlahan-lahan sehingga pergerakannya relatif lambat (Ary Indriana,2009).

Bentuk kista dibentuk di rongga usus besar, ukurannya 10-20 mikron, dengan bentuk bulat hingga lonjong, mempunyai dinding kista sebagai pelindung diri, dan berinti *Entamoeba*. Dalam tinja, bentuk ini biasanya memiliki inti sebanyak 1, 2, atau 4. Pada endoplasma terdapat benda kromatoid berukuran besar yang sebenarnya merupakan kumpulan ribosom. Selain itu juga terdapat vakuol glikogen sebagai penyimpan cadangan makanan. Pada kista yang lebih matang, benda kromatoid dan vakuol glikogen biasanya sudah tidak terdapat lagi. Bentuk kista memiliki viabilitas yang tinggi, yakni dapat bertahan hingga 3 bulan pada lingkungan yang sesuai (Ary Indriana,2009).

Tropozoit adalah satu-satunya bentuk yang terdapat dalam jaringan dan juga ditemukan dalam cairan tinja waktu disentri *amoeba*. Selanjutnya *tropozoit* akan melakukan pepadatan berbentuk bulat (prakista), yang kemudian akan dibentuk dinding tipis disekeliling kista immatur. Akhirnya kista akan menjadi matang (kista berinti 4). Penularan penyakit sumber bisa dari tinja orang yang sehat membawa kista. Proses membentuk kista ini terjadi hanya didalam usus dan tidak diluar usus. Stadium kista matang ini merupakan bentuk infeksi,

sehingga. Ditularkan dari satu hospes ke hospes lainnya. Penyakitnya ini ditularkan secara fekal oral baik secara langsung (melalui tangan) maupun tidak langsung (melalui makanan atau minum yang tercemar) (Ary Indriana,2009).

Berikut ini adalah ciri-ciri dari filum *Rhizopoda*: kaki palsu atau kaki semu (*pseudopodia*) merupakan alat gerak *Rhizopoda*, memiliki ukuran tubuh sekitar 200 sampai 300 mikro, mempunyai sifat heterotrof, bentuk yang dapat berubah atau tidak tetap, secara umum hidup air tawar dan juga air, mempunyai sitoplasma dan juga endoplasma, ada yang bercangkang dan juga tidak, *Rhizopoda* menelan makanannya atau fagosit, mempunyai vakuola makanan serta vakuola kontraktil, reproduksi dilakukan melalui cara aseksual atau dengan pembelahan diri, pernafasan dengan menggunakan cara difusi keseluruhan tubuh, hidup secara bebas atau parasite (Nurhayati,2010).

A. *Entamoeba Histolytica*

a. Definisi *Entamoeba histolytica*

Entamoeba histolytica adalah penyebab penyakit *amoebiasis* pada manusia yang dapat menyerang usus (*intestinal amoebiasis*) dan organ-organ selain usus (*extra-intestinal amoebiasis*). Stadium *trofozoit Entamoeba histolytica* ditemukan hidup di dalam jaringan mukosa dan submukosa usus besar penderita, sedangkan bentuk kista parasit ini hanya ditemukan didalam lumen usus (Soedarto, 2016).

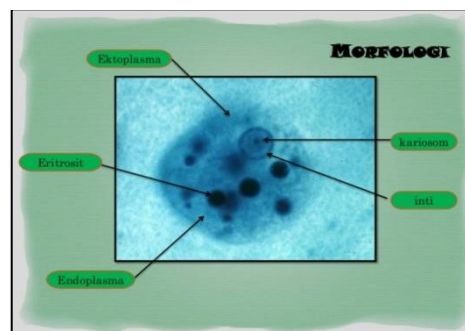
b. Klasifikasi ilmiah

Domain : *Eukaryoto*
 Kingdom : *Amoebozoa*
 Filum : *Archamoebae*

Subfilum	: <i>Conosa</i>
Kelas	: <i>Tubulinea</i>
Ordo	: <i>Amoebida</i>
Famili	: <i>Entamoebidae</i>
Genus	: <i>Entamoeba</i>
Spesies	: <i>Entamoeba histolytica</i> (Natadisastra dan agoes,2019)

c. Morfologi *Entamoeba histolytica*

Entamoeba histolytica memiliki dua bentuk utama dengan satu bentuk peralihan, yaitu bentuk *tropozoit* (bentuk vegetative atau bentuk *histolytica*), bentuk prekista (bentuk peralihan sebelum menjadi kista) dan bentuk kista. Stadium *tropozoit* berukuran sekitar 15-60 mikron, sitoplasma *tropozoit* *Entamoeba histolytica* terdiri dari ektoplasma yang jernih dan endoplasma yang bergranula. *Tropozoit* mempunyai inti dengan bentuk bulat berdiameter 4-6 mikron. Membran inti yang dilekati oleh butir kromatin yang halus dan rata. Anak inti (nukleus, kariosom) nampak seperti titik yang di kelilingi daerah terang (*halo*) yang jelas dan terletak sentral (Prasetyo H, 2019).



Gambar 2.1: Stadium kista *Entamoeba histolytica* (Safar,2018)

Stadium kista berbentuk tidak aktif, berbentuk bulat, berdiameter 12 – 15 mikron mempunyai 1-4 inti. Pada kista muda, jumlah inti adalah 1 atau 2, sedangkan pada kista matang mempunyai 4 inti. kadang ditemukan benda kromatoid seperti batang membulat diujungnya, kadang juga ditemukan suatu vakuola glikogen yang besar (Prasetyo H, 2019).

d. Siklus Hidup *Entamoeba Histolytica*

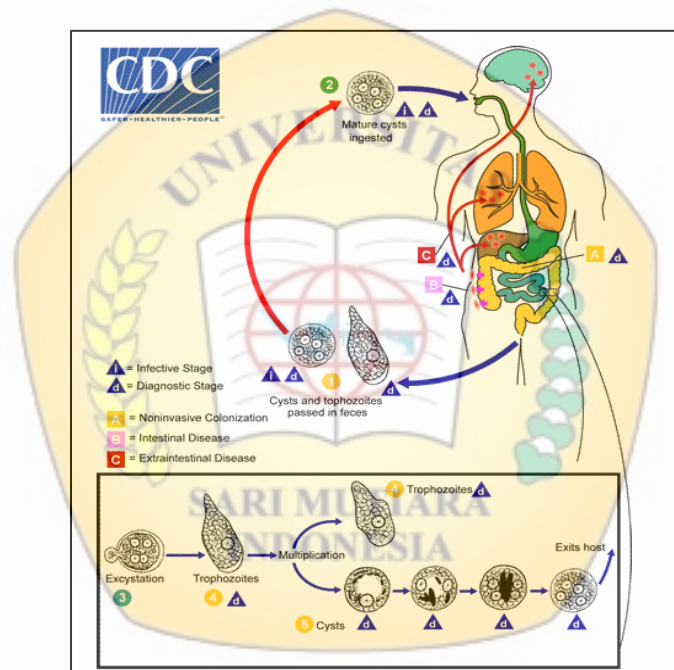
Kista matang yang resisten merupakan stadium infeksi. Jika termakan seseorang kista akan tahan terhadap keasaman lambung. Karena pengaruh zat pencernaan yang netral atau basa serta karena aktifitas, *amoeba* akan terjadi eksistensi didalam usus halus dimana dinding kista akan musnah dan keluar *amoeba* dalam stadium metakista berinti 4 yang akhirnya akan membelah diri menjadi 4 *tropozoit* muda (Hemma Yulfi,2006).

Parasit ini akan terbawa isi usus untuk sampai pada usus besar. Disini terjadi penyebaran air sehingga isi usus makin ke distal bertambah kental. Hal ini merupakan ancaman bagi kehidupan parasit sehingga diperlukan perubahan dan bentuk *trofozoit* menjadi kista yang lebih resisten. Perubahan dari bentuk *trofozoit* menjadi bentuk kista menjadi bentuk kista di sebut enkistasi yang biasanya terjadi di usus besar (Hemma Yulfi , 2006).

Pada stasi usus seringkali parasit ini menimbulkan invasi misalnya didaerah *caecum* bahkan sampai *rektosigmoid*. Kemungkinan menetap pada epitel usus menjadi kurang jika parasit jumlahnya sedikit, volume makanan besar atau jika usus hipermotil. Parasit yang secara normal hidup komensal didalam rongga usus besar secara tiba-tiba dapat menjadi pathogen dan menginvasi jaringan.

Perubahan komensal menjadi pathogen ini tidak diketahui dengan jelas (Hemma Yulfi ,2006).

Bentuk pathogen ternyata lebih besar dari pada bentuk komensal. Bentuk emeba yang kecil disebut bentuk minuta. Ada beberapa faktor yang dapat merangsang untuk menimbulkan invasi antara lain adanya bakteri (*streptobacillus spp*) serta faktor makanan (banyak mengandung kolestrol maupun karbohidrat) (Hemma yulfi,2006).



Gambar 2.2 Siklus *Entamoeba Histolytica*
(CDC, <https://www.google.com/search?q=siklus+hidup+entamoeba+histolytica>)

e. Patologi *Entamoeba Histolytica*

Masa inkubasi bervariasi, dari beberapa hari sampai beberapa bulan atau tahun. Tetapi secara umum berkisar antara 1 sampai 4 minggu 90% yang terinfeksi *Entamoeba histolytica* tidak menimbulkan gejala yang klinis dan hospes dapat mengeliminasi parasit tanpa tanda adanya penyakit. Gejala klinis yang timbul pada penderita *Entamoeba histolytica* yang akut berupa gejala disentri

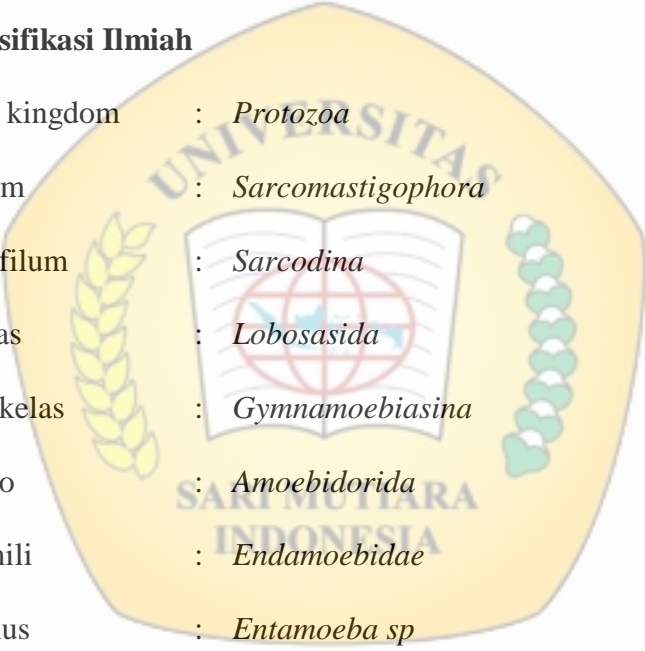
yang di sertai nyeri perut hebat sebelum buang air besar. Penderita buang air besar 6-8 kali perhari, tinja tercampur dengan darah dan lendir (Sutanto dkk, 2016).

B. *Entamoeba coli*

a. Definisi *entamoeba coli*

Entamoeba coli merupakan *ameba* yang tidak patogen bagi manusia. Infeksinya bersifat asimtomatis, hidup secara komensal di usus manusia dan berkembangbiak di dalam usus besar manusia (Ompusunggu, dkk 2020).

b. Klasifikasi Ilmiah

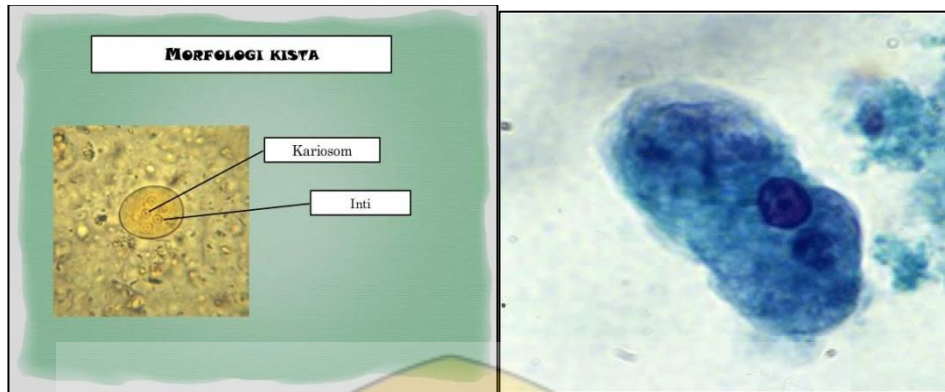


Sub kingdom	: <i>Protozoa</i>
Filum	: <i>Sarcomastigophora</i>
Subfilum	: <i>Sarcodina</i>
Kelas	: <i>Lobosasida</i>
Subkelas	: <i>Gymnamoebiasina</i>
Ordo	: <i>Amoebidorida</i>
Famili	: <i>Endamoebidae</i>
Genus	: <i>Entamoeba sp</i>
Spesies	: <i>Entamoeba coli</i> (Natadisastra & Agoes 2019)

c. Morfologi *Entamoeba coli*

Stadium *tropozoit* berukuran 20 – 40 mikron (lebih besar dari *tropozoit Entamoeba histolytica*). Mempunyai sitoplasma kasar dengan endoplasma yang tidak mengandung eritrosit. Pada pewarnaan tinja, inti tampak memiliki kariosom yang besar, terletak dipinggir sel, dan dikelilingi *halo* yang lebar. Butiran kromatin disekitar selaput ini tampak kasar. Gerakan *tropozoit* lambat dengan

tonjolan pseudopodia yang tidak seaktif gerakan pseudopodia *Entamoeba histolytica* (Soedarto, 2016).



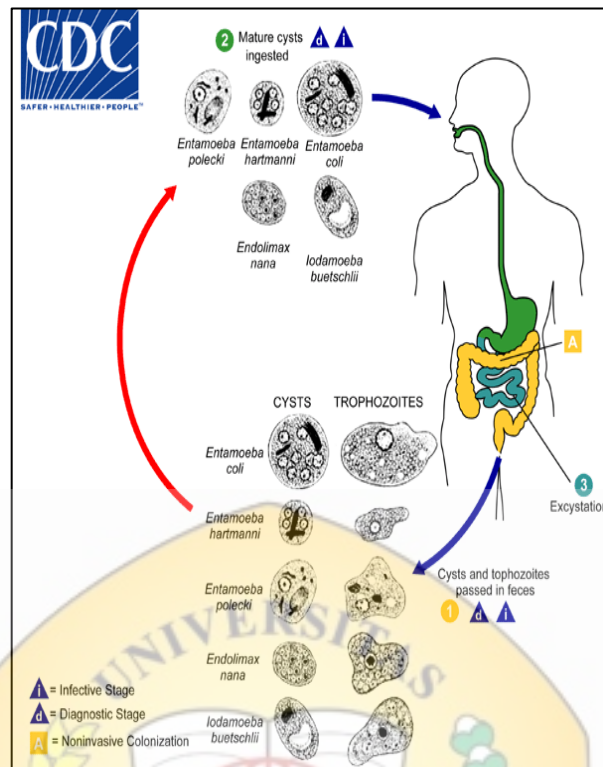
Gambar 2.3: Stadium *tropozoit* dan stadium kista *entamoeba coli* (Safar,2018)

Kista berukuran antara 15 – 20 mikron. Kista matang mempunyai delapan inti, sehingga mudah dibedakan dari kista *Entamoeba histolytica* yang berinti empat. Kista tidak mengandung masa glikogen maupun badan kromatoid tidak terdapat pada kista parasit ini (Soedarto, 2016).

Kista *Entamoeba coli* tidak mudah mati karena kekeringan. Resistensi terhadap kekeringan ini mungkin bertanggungjawab atas tingginya insiden infeksi. Infeksi terjadi dengan menelan kista matang (Susanto, 2018).

d. Siklus Hidup *Entamoeba coli*

Siklus hidup *Entamoeba coli* menyerupai *Entamoeba histolytica*, namun tanpa adanya penjararan ekstraintestinal. Penularan terjadi karena termakan bentuk kista melalui jalan yang sama dengan penularan *Entamoeba histolytica*. Infeksi *Entamoeba coli* bersifat asimtomatis dan non patogen. Namun parasite *Entamoeba coli* sering dijumpai bersamaan dengan infeksi *Entamoeba histolytica* pada penderita *amebiasis*.



Gambar 2.4: Siklus hidup *Entamoeba coli*
(CDC, <https://www.google.com/search?q=siklus+hidup+kistaprotozoa>)

Kista dan *trofozoit* mengalami kolonisasi setelah tertelan melalui makanan atau air yang terkontaminasi oleh tinja. Ekskistasi terjadi di usus, kemudian *trofozoit* masuk ke usus besar dan berkembang biak dengan melakukan pembelahan biner dan selanjutnya menghasilkan kista (Ompusungu, dkk 2020).

e. Patologi *Entamoeba Coli*

Entamoeba coli tidak patogen, tetapi penting untuk dipelajari untuk membedakan dengan *Entamoeba histolytica* (Susanto, 2018).

f. Diagnosi *Entamoeba coli*

Diagnosis ditegakkan dengan menemukan stadium *trofozoit* atau stadium kista pada tinja (Susanto, 2018).

C. *Entamoeba hartmanni*

a. Definisi *Entamoeba hartmanni*

Entamoeba hartmanni termasuk *ameba* non-patogen dan bersifat komensal pada manusia, secara morfologi, parasit ini mirip dengan *E.histolytica*, yang membedakannya adalah *E.hartmanni* tidak memiliki tahap invasif dan tidak memfagosit sel darah merah (Ompusunggu,dkk 2020).

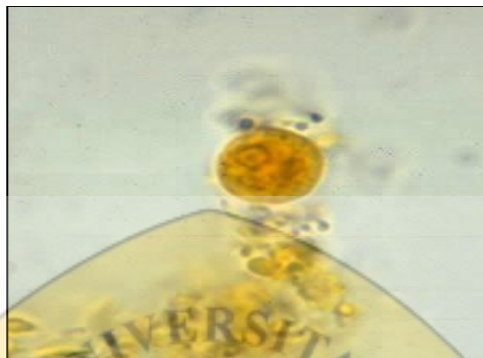
b. Klasifikasi Ilmiah

Kingdom	: <i>Protista</i>
Subkingdom	: <i>Protozoa</i>
Filum	: <i>Sarcomastigophora</i>
Subfilum	: <i>Sarcodina</i>
Kelas	: <i>Labosea</i>
Ordo	: <i>Amoebida</i>
Famili	: <i>Endamoebidae</i>
Genus	: <i>Entamoeba</i>
Spesies	: <i>Hartmanni</i> (Natadisastra & Agoes,2019)

c. Morfologi *Entamoeba hartmanni*

Stadium *tropozoit Entamoeba hartmanni* sulit dibedakan dengan *Entamoeba histolytica*. Diferensiasinya berdasarkan dengan ukuran, perbedaan pertumbuhan dalam biakan dan sifat antigenic serta stuktur morfologinya. Ciri khas *tropozoit Entamoeba hartmanni* kecil, sehingga sangat sulit untuk ditemukan. *Tropozoit* tidak makan sel darah merah, pergerakan lambat. Mempunyai nucleus dan sitoplasma yang sangat mirip dengan *Entamoeba histolytica* (Susanto, 2018).

Stadium *tropozoit* berukuran 5 – 12 mikron dengan ukuran rata-rata 8 – 10 mikron. Inti sel berukuran kecil padat dengan kariosom terletak ditengah dan butiran kromatin perifer halus yang letaknya menyebar. Sitoplasma bergranula yang berisi bakteri dan tidak mengandung sel darah merah (Susanto, 2018).



Gambar 2.5: Kista tropozoit *Entamoeba hartmanni* (Safar,2018).

Stadium kista matang mempunyai inti 4, bentuknya bulat, berukuran \pm 5 – 10 mikron, dan rata-rata kista berukuran 6 – 8 mikron. Kista muda berinti satu atau dua dan tampak dengan pewarnaan iodum. Pada pewarnaan perubahan warna tampak mempengaruhi inti sel menjadi lebih kecil dengan ciri tersendiri, kariosom terletak ditengah dan butiran kromatin perifer yang halus. Transmisi terjadi secara langsung dengan menelan kista matang (Susanto, 2018).

g. Siklus Hidup *Entamoeba hartmanni*

Siklus hidup *Entamoeba hartmanni* sama seperti *Entamoeba coli*, yaitu mempunyai dua stadium, kista dan *trofozoit*. Tahapan infeksi dimulai dengan tertelannya kista yang terbawa oleh makanan atau minuman yang terkontaminasi yang kemudian masuk ke usus, bermigrasi ke usus besar, dan mengalami ekskistasi di usus besar. *Trofozoit* berkembang-biak dengan pembelahan biner dan menghasilkan kista. *Trofozoit* dan kista terbawa keluar tubuh melalui tinja. Kista

dapat bertahan selama beberapa hari sampai beberapa minggu di lingkungan luar karena adanya perlindungan dari dinding sel (Ompusunggu, dkk 2020).

D. *Entadolimax nana*

a. Definisi *Entadolimax nana*

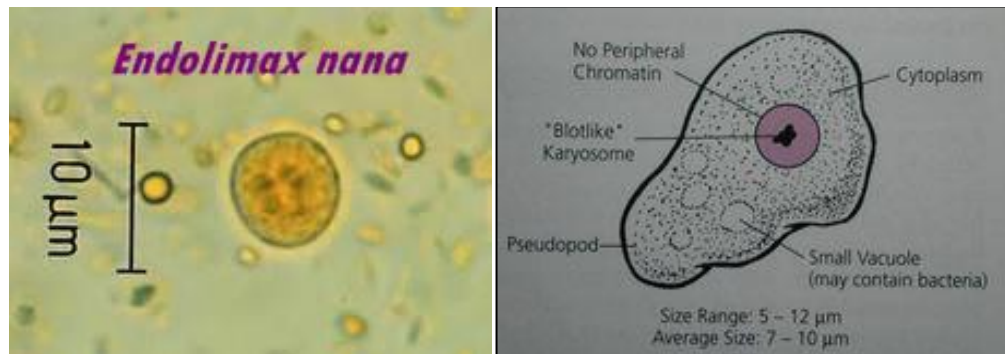
Endolimax nana merupakan *amoeba* non-patogen, hidup komensal di usus dan tidak menyebabkan penyakit pada manusia (Ompusunggu, dkk 2020).

b. Klasifikasi Ilmiah

Kingdom	: <i>Protozoa</i>
Filum	: <i>Amoebozoa</i>
Kelas	: <i>Rhizopoda</i>
Ordo	: <i>Mastigamoebida</i>
Family	: <i>Endolimacidae</i>
Genus	: <i>Endolimax</i>
Spesies	: <i>Endolimax nana</i> (Natadisastra & Agoes, 2019)

c. Morfologi *Endolimax nana*

Amoeba ini hidup sebagai komensal di rongga usus besar manusia terutama dekat sekum dan memakan bakteri. Dalam daur hidupnya terdapat stadium vegetative, dan stadium kista. Stadium vegetative (*trofozoit*) berukuran 6 – 15 mikron (umumnya <10 mikron). Mempunyai inti *Endolimax*, ektoplasma tampak dalam keadaan diam dan pseudopodium pendek. Endoplasma mempunyai vakuola dan mengandung bakteri. Pergerakan parasit ini sangat lambat (Susanto, 2018).



Gambar 2.6: Stadium *tropozoit* dan stadium kista *Endolimax nana* (Safar,2018)

Stadium kista berukuran 5 – 14 mikron, sebesar sel darah merah. Dalam tinja kista biasanya berinti 4. Intinya kecil dan mengandung kariosom yang besar yang letaknya sentris atau eksentris. Kromatin letaknya dibagian tepi, mempunyai membran tipis dan terdapat vakuola glikogen yang besar dengan vakuola makanan yang mengandung bakteri, sel-sel tanaman dan debris (susanto,2018).

Endolimax nana penting dipelajari untuk membedakan dari parasit yang patogen misalnya *Entamoeba histolytica*. Parasit apatogen ini biasanya bersama parasit lainnya yang patogen. *Endolimax nana* dapat dibedakan dengan *Entamoeba histolytica* dan *Entamoeba coli* berdasarkan ukuran yang lebih kecil. Infeksi terjadi dengan menelan kista matang (Susanto, 2018).

d. Siklus Hidup

Siklus hidup dari seluruh *amoeba* usus hampir sama. Bentuk yang infeksiif adalah kista. Setelah tertelan, kista akan mengalami eksistensi di ileum bagian bawah menjadi *tropozoit* kembali. *Tropozoit* kemudian memperbanyak diri dengan cara membelah pasang. *Tropozoit* kerap mengalami enkistasi (merubah diri menjadi bentuk kista). Kista dikeluarkan bersama tinja. Bentuk *tropozoit* dan

kista dapat dijumpai didalam tinja, namun *tropozoit* biasanya dijumpai pada tinja yang cair. *Endolimax nana* bersifat invasif, sehingga *tropozoit* dapat menembus dinding usus dan kemudian beredar didalam sirkulasi darah (*hemoten*) (Sutanto,2018).

e. Patologi *Endomix nana*

Endolimax nana diketahui bersifat komensal (non patogen), tetapi parasit ini penting diketahui untuk membedakan dengan *Entamoeba histolytica* yang bersifat patogen (Susanto, 2018).

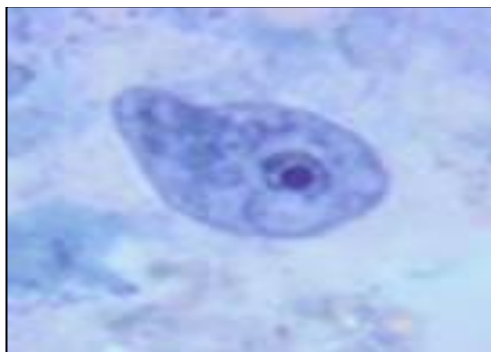
E. *Iodamoeba butschlii*

a. Definisi *Iodamoeba butschlii*

Iodamoeba butschlii merupakan *amoeba* non-patogen. Siklus hidupnya mirip dengan *E.histolytica*, tetapi tidak bersifat invasif (Ompusunggu, dkk 2020).

b. Morfologi *Iodamoeba butschlii*

Amoeba ini hidup ssebagai komensal di rongga usus besar manusia terutama di sekum dan makan flora yang terdapat dalam usus. Stadium vegetative (*tropozoit*) berukuran 6 – 25 mikron. Ektoplasma biasanya tidak tampak karena pergerakan sangat lambat dan endoplasmanya terdiri atas inti *Iodamoeba* yang bentuknya besar dan kromatik, mengandung banyak vakuola yang mengndung banyak bakteri dan ragi (Susanto, 2018).



Gambar 2.7: Kista *Iodamoeba butschii*
(Safar,2018)

Selain vegetative (*trofozoit*) dapat dijumpai kista yang bentuknya agak lonjong mempunyai ukuran 6 – 15 mikron. Ini sangat khas bentuknya, karena mempunyai masa glikogen yang besar yang sangat jelas pada pewarnaan lugol. Kista tidak mengandung badan kromatoid. Kista matang hanya mempunyai 1 inti. Parasit ini dikatakan dapat diidentifikasi dengan *Naegleria fowleri*, karena bentuknya hampir sama. Infeksi dengan cara menelan kista (Soedarto, 2016).

c. Siklus Hidup

Siklus hidup *Iodamoeba butschlii* sama seperti *Entamoeba coli*. *Iodamoeba butschlii* pada umumnya dianggap sebagai *amoeba* non-patogen dan hidup di dalam usus besar. Keberadaan kista dan *trofozoit* yang masuk kedalam usus manusia melalui makanan dan minuman yang terkontaminasi tinja dianggap sebagai stadium diagnostik. Biasanya, kista ditemukan dalam tinja yang masih utuh, tetapi *trofozoit* biasanya ditemukan pada tinja yang disertai dengan diare. Kolonisasi *amoeba* non-patogen terjadi setelah kista dewasa masuk terbawa oleh makanan dan minuman yang terkontaminasi. Perubahan ukuran kista berlangsung di dalam usus. *Trofozoit* masuk dan bermigrasi ke usus besar, dan di dalam usus

besar, *trofozoit* melakukan pembelahan biner dan selanjutnya menghasilkan kista (Ompusunggu, dkk 2020).

d. Patologi *Iodamoeba butschii*

Umumnya tidak menimbulkan gejala klinis tetapi pada beberapa kasus dilaporkan menyebabkan abses ektopik seperti yang terjadi pada *Entamoeba histolytica* (Susanto, 2018).

F. *Dientamoeba fragilis*

a. Definisi *Dientamoeba fragilis*

Dientamoeba fragilis adalah parasit golongan trikomonas yang diduga menjadi penyebab penyakit *gastrointestinal*, meskipun frekuensi organisme tersebut tidak signifikan untuk disebut sebagai *amoeba* patogen. *Dientamoeba fragilis* hanya ditemukan di usus besar dalam bentuk trofozoit. Untuk sampel, biasanya dipakai tinja segar yang cair atau lembek (Ompusunggu, dkk 2020).

b. Klasifikasi Ilmiah

Dominan	: <i>Eukaryota</i>
Filum	: <i>Metamonada</i>
Kelas	: <i>Parabasalia</i>
Ordo	: <i>Trichomonadida</i>
Famili	: <i>Monocercomonadidae</i>
Genus	: <i>Dientamoeba</i>
Spesies	: <i>Dientamoeba fragilis</i> (Natadisastra & Agoes, 2019)

c. Morfologi

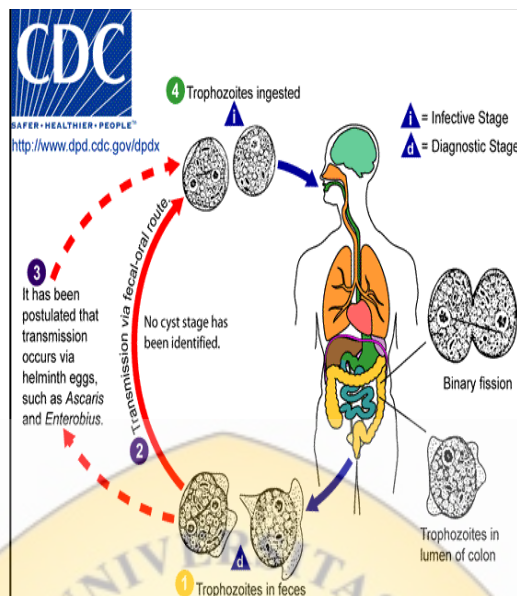
Dientamoeba bafragilis mempunyai ukuran 6-18 mikron dan rata-rata 12 mikron. Ektoplasma jernih, nucleus kelihatan tidak begitu jelas. Sukar dibedakan dengan *Entamoeba histolytica*, kecuali dengan pewarnaan iron hematoxilin. Endoplasma kelihatan jelas, dan *pseudopodia* seperti daun dan jernih. Endoplasma mempunyai sitoplasma granuler dengan partikel makanan, bakteri (+), RBC (-). Terdapat kristal, sel tumbuh-tumbuhan, sering dalam vakuola dan tidak makan sel darah merah. *Trofozoit* dewasa berinti 2, kumpulan bercak. Parasit ini tidak hidup didalam usus besar dan tidak mempunyai bentuk kista atau kista (Enjang I, 2019).



Gambar 2.8: Stadium *trofozoit Dientamoeba fragilis* (Safar,2018)

Protozoa ini hidup di usus besar manusia. Hanya mempunyai stadium *trofozoit*. Hidup didalam kripti mukosa dalam rongga cecum dan usus besar manusia. Ektoplasma jernih mempunyai *pseudopodia*. Endoplasma halus bergranula mempunyai dua inti, yaitu inti *Dientamoeba*. Belum dapat di pastikan apakah *Protozoa* ini patogen atau tidak pada manusia (Safar, 2018).

d. Siklus Hidup



Gambar 2.9: Siklus hidup *Dientamoeba fragilis* (CDC, <https://www.google.com/search=active&client=siklus+hidup+fragilis>).

Siklus hidup lengkap *Dientamoeba fragilis* saat ini ditentukan dari asumsi yang dibuat berdasarkan data klinis. Secara historis, spesies ini hanya diketahui dari stadium *trofozoit* pada tinja individu yang terinfeksi. Tahap *trofozoit* *Dientamoeba fragilis* ditemukan dalam kotoran manusia yang terinfeksi, tidak mempunyai tahap kista, dan penularannya diduga melalui rute *fecal-oral*. Penularannya dapat terjadi bersama parasit yang lain seperti telur cacing, terutama *Enterobius vermicularis*, *Ascaris*, dan lain-lain. Setelah terjadi penularan melalui tertelannya *trofozoit*, selanjutnya *trofozoit* akan masuk ke dalam usus besar dan berkembangbiak secara aseksual melalui pembelahan biner. Di dalam usus, parasit ini menyebabkan iritasi di permukaan, tetapi tidak menyerang jaringan. *Trofozoit* keluar dari usus melalui tinja. Masa inkubasi parasit ini belum diketahui (Ompusunggu,dkk 2020).

2.3 Pemeriksaan Laboratorium

Pada *amubiasis* akut, diagnosis laboratorium dilakukan dengan memeriksa tinja secara makroskopis dan mikroskopis. Secara makroskopis, tinja pada penderita *amubiasis* positif nampak berwarna merah tua, berlendir, dan bau menyengat ditemukan bentuk vegetatif maka lakukan pemeriksaan dengan menggunakan NaCl 0,9% atau eosin 1%. Jika konsistensi tinja keras maka lakukan pemeriksaan dengan menggunakan lugol kista. Pada pemeriksaan laboratorium *amubiasis* kronis (asimtomatik dan *carrier*), secara makroskopis tinja nampak normal, dan secara mikroskopis dijumpai bentuk kista *Entamoeba histolytica* (Muslim H.M, 2019).

2.4 Epidemiologi

Penularan terjadi dengan masuknya kista infeksi melalui mulut, bersama makanan atau minuman yang tercemar tinja penderita atau lalat dan lipas yang membawa tinja penderita dapat bertindak sebagai *carrier* mencemari makanan atau minuman (Prasetyo H, 2019).

Infeksi dengan *meningoensefalitis* ini diduga terjadi melalui berbagai jalan masuk karena parasit-parasit penyebabnya adalah parasit yang hidup di alam bebas. Infeksi *amoeba* terjadi melalui berbagai jalan masuk, kemungkinan besar melalui saluran pernafasan pada waktu penderita berenang di air yang bertemperatur hangat (Soedarto,2016).

2.5 Pencegahan

Pencegahan *amoebiasis* terutama ditunjukkan pada kebersihan perorangan seperti mencuci tangan setelah membuang air besar, mencuci tangan sebelum makan. Adapun kebersihan lingkungan meliputi:

1. Memasak air sampai mendidih sebelum diminum.
2. Mencuci sayuran sampai bersih atau memasaknya sebelum dimakan.
3. Buang air besar di *latrin*.
4. Tidak menggunakan tinja manusia sebagai pupuk.
5. Menutup dengan baik makanan yang dihidangkan .
6. Membuang sampah ditempat sampah yang tertutup untuk menghindari vector mekanik (*musca domesica*) (Safar,2018).

