

HUBUNGAN INFEKSI *BLASTOCYSTIS HOMINIS* DENGAN KANKER KOLOREKTAL: LITERATURE REVIEW

Siti Nur Alfiah¹, Hanna Mutiara², Eka Putri Rahmadhani³, Betta Kurniawan⁴

¹Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

^{2,4}Bagian Parasitologi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Gizi, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

e-mail: nurralfiah70@gmail.com

Abstrak

Blastocystis hominis merupakan protozoa usus yang sering ditemukan pada manusia dan prevalensinya dilaporkan lebih tinggi pada pasien kanker kolorektal dibandingkan individu non-kanker. Literature review ini bertujuan untuk meninjau hubungan antara infeksi *B. hominis* dan kanker kolorektal. Hasil telaah menunjukkan bahwa *B. hominis* dapat bersifat patogen pada kondisi tertentu, terutama pada individu dengan gangguan imunitas dan ketidakseimbangan mikrobiota usus. Selain itu, sub tipe tertentu dilaporkan memiliki asosiasi yang lebih kuat dengan kanker kolorektal melalui mekanisme inflamasi dan modulasi respons imun. Namun, bukti yang ada belum cukup untuk menetapkan hubungan sebab akibat sehingga diperlukan penelitian lanjutan.

Kata Kunci: *Blastocystis hominis*, kanker kolorektal, inflamasi usus

Abstract

Blastocystis hominis is an intestinal protozoan that has been reported more frequently in colorectal cancer patients than in non-cancer individuals. This literature review summarizes current evidence regarding the association between *B. hominis* infection and colorectal cancer. The findings suggest that *B. hominis* may act as a pathogen under certain conditions, particularly in individuals with impaired immunity and altered gut microbiota. Specific subtypes have been associated with colorectal cancer through inflammatory and immunomodulatory mechanisms. However, current evidence is insufficient to establish a causal relationship, indicating the need for further studies.

Keywords: *Blastocystis hominis*, colorectal cancer, intestinal inflammation

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagirism Checker No 836

Prefix DOI : Prefix DOI :

10.8734/Nutricia.v1i2.365

Copyright : Author

Publish by : Medic Nutricia



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

Pendahuluan

Blastocystis hominis merupakan salah satu jenis protozoa yang paling sering ditemukan di saluran pencernaan manusia, dengan tingkat prevalensi yang tinggi dan distribusi yang sangat luas di seluruh dunia¹. *B. hominis* termasuk filum Stramenopila, satu-satunya anggota filum ini yang dapat bersifat patogen di saluran pencernaan bawah manusia, mamalia, burung, reptil, amfibi, dan serangga. Meskipun morfologi isolatnya sulit dibedakan, variasi genetiknya luas yaitu terdapat 13 sub tipe (ST1-ST13) diidentifikasi dari gen SSU rRNA, dengan ST1-ST9 umum pada manusia².

B. hominis sering dikenal sebagai infeksi *water-borne* yang ditularkan melalui kista via jalur fekal-oral. Penularan infeksi protozoa usus ini sangat mudah terjadi, terutama di daerah

dengan sanitasi dan higiene yang masih buruk³. Infeksi *B. hominis* sering terjadi di negara-negara berkembang dengan prevalensi mencapai 35-50%, jauh lebih tinggi dibandingkan di negara maju. Beberapa negara berkembang yang tercatat meliputi Indonesia (60%), Brasil (40,9%), Kuba (38,5%), Mesir (33,3%), serta Argentina (27,2%)¹.

Signifikansi klinis infeksi *B. hominis* hingga saat ini masih belum sepenuhnya jelas. *B. Hominis* sering ditemukan baik pada pasien dengan gangguan gastrointestinal maupun pada individu sehat sehingga oleh beberapa penelitian dianggap sebagai bagian dari flora normal. Namun beberapa studi melaporkan bahwa *B. hominis* dapat bersifat patogen terutama pada pasien kanker kolorektal pasca-kemoterapi. Prevalensi *B. Hominis* juga dilaporkan lebih tinggi pada sampel feses pasien kanker dibandingkan pasien non-kanker. Berdasarkan temuan tersebut diduga terdapat hubungan antara infeksi *B. hominis* dan kanker kolorektal meskipun mekanisme dan hubungannya masih belum jelas^{4,5}.

Kanker kolorektal merupakan tumor ganas yang berasal dari jaringan epitel kolon atau rektum. Kolon terletak pada bagian proksimal usus besar sedangkan rektum berada pada bagian distal sekitar 5-7 cm di atas anus. Organ tersebut berperan dalam proses absorpsi sisa nutrisi serta pembentukan dan pengeluaran feses sehingga gangguan pada kolon dan rektum dapat mengganggu fungsi pencernaan. Secara global kanker kolorektal menempati urutan ketiga dengan angka kejadian tertinggi dan di Indonesia juga merupakan kanker dengan jumlah kasus terbanyak ketiga⁶.

Tingginya angka kejadian kanker kolorektal serta temuan *B. hominis* yang lebih banyak ditemukan pada pasien kanker dibandingkan individu non-kanker menunjukkan adanya hubungan antara keduanya. Oleh karena itu *literature review* ini disusun untuk meninjau bukti ilmiah mengenai hubungan infeksi *B. hominis* dengan kanker kolorektal.

Isi

Berdasarkan jurnal yang telah dianalisis, sebagian besar studi menunjukkan bahwa infeksi *B. hominis* sering ditemukan pada pasien kanker kolorektal dibandingkan dengan individu non-kanker^{5,7,8}. Hal ini menunjukkan bahwa infeksi *B. hominis* memiliki makna klinis pada pasien dengan kanker kolorektal⁸. Hasil tersebut sesuai dengan penelitian *case control* yang menunjukkan bahwa terdapat perbedaan prevalensi *B. hominis* antara pasien kanker kolorektal dan kelompok non-kanker⁷.

B. hominis juga sering dijumpai pada individu sehat tanpa manifestasi klinis gangguan gastrointestinal. Hal tersebut mendasari sejumlah penelitian yang menyatakan bahwa *B. hominis* berpotensi sebagai bagian dari mikrobiota normal pada saluran gastrointestinal^{5,7}. Kondisi ini menunjukkan bahwa *B. hominis* tidak selalu bersifat patogen. Perannya sangat dipengaruhi oleh kondisi masing-masing individu, terutama imunitas dan keseimbangan mikrobiota pada saluran gastrointestinal. Pada individu dengan kondisi fisiologis normal, *B. hominis* cenderung bersifat non-patogen dan tidak menimbulkan gejala. Namun, pada keadaan tertentu seperti gangguan imunitas atau ketidakseimbangan mikrobiota usus *B. hominis* dapat menimbulkan gejala gastrointestinal⁵.

Selain faktor individu, terdapat beberapa penelitian yang menunjukkan bahwa sub tipe pada *B. Hominis* dapat memengaruhi kanker kolorektal. *B. hominis* memiliki keragaman genetik yang luas dan masing-masing sub tipe menunjukkan karakteristik biologis serta potensi patogenisitas yang berbeda⁵. Studi *case control* menunjukkan bahwa sub tipe I merupakan sub tipe yang paling dominan pada pasien kanker kolorektal dan memiliki risiko asosiasi yang lebih tinggi dibandingkan sub tipe lainnya⁹. Hal tersebut menunjukkan bahwa keterkaitan *B. Hominis* dengan kanker kolorektal tidak hanya bergantung pada keberadaan parasit secara umum tetapi juga pada sub tipe yang menginfeksi.

Secara patofisiologi, beberapa penelitian menunjukkan bahwa *B. Hominis* mampu memicu respons inflamasi pada mukosa usus melalui peningkatan stres oksidatif dan aktivasi mediator inflamasi^{5,10}. Inflamasi kronik berperan penting dalam patogenesis kanker kolorektal, dikarenakan dapat menyebabkan kerusakan berulang pada epitel intestinal dan dapat memicu ketidakseimbangan mikrobiota serta mendorong peningkatan proliferasi sel yang tidak terkontrol. Kondisi tersebut secara bertahap menciptakan lingkungan yang mendukung terjadinya dan progresi kanker kolorektal¹⁰.

Keragaman sub tipe ini diduga memengaruhi interaksi *B. Hominis* dengan mukosa usus serta respons imun inang. Sub tipe tertentu dilaporkan memiliki kemampuan yang lebih besar dalam memicu inflamasi atau bertahan pada kondisi saluran gastrointestinal yang telah mengalami gangguan struktural dan imunologis seperti pada kanker kolorektal^{5,9}. Oleh karena itu, identifikasi sub tipe *B. hominis* menjadi aspek penting dalam memahami kemungkinan peran patogen dalam perjalanan penyakit kanker kolorektal.

Interaksi antara *B. Hominis* dan sistem imun juga menjadi fokus dalam berbagai penelitian. Terdapat studi yang mengevaluasi kadar interleukin-6 (IL-6) pada pasien kanker kolorektal dengan dan tanpa infeksi *B. Hominis* menunjukkan adanya perbedaan respons imun, meskipun tidak seluruhnya mencapai signifikansi statistik¹¹. IL-6 merupakan sitokin proinflamasi yang berperan dalam proses angiogenesis, peningkatan proliferasi sel, serta progresi keganasan. Oleh karena itu, meskipun hasil yang diperoleh belum konsisten secara statistik, keterlibatan *B. Hominis* dalam modulasi respons imun tetap memiliki relevansi secara klinis maupun patogenetik dalam konteks kanker kolorektal¹¹.

Secara keseluruhan, hasil literature review ini menunjukkan bahwa *B. Hominis* lebih banyak ditemukan pada pasien kanker kolorektal dibandingkan individu non-kanker dan cenderung bersifat patogen pada kondisi tertentu. Namun hingga saat ini, bukti yang tersedia belum cukup untuk menyimpulkan hubungan sebab akibat antara infeksi *B. Hominis* dan terjadinya kanker kolorektal. Oleh karena itu, diperlukan penelitian lanjutan dengan desain prospektif, ukuran sampel yang lebih besar, serta pendekatan molekuler untuk memperjelas peran *B. Hominis* dalam patogenesis kanker kolorektal.

Ringkasan

B. Hominis merupakan protozoa usus yang memiliki prevalensi tinggi dan tersebar luas, terutama di negara berkembang, serta ditularkan melalui jalur fekal-oral. *B. Hominis* dapat ditemukan baik pada individu sehat maupun pada pasien dengan gangguan saluran gastrointestinal. Namun, beberapa penelitian melaporkan bahwa *B. Hominis* lebih sering ditemukan pada pasien kanker kolorektal dibandingkan individu non-kanker. Temuan tersebut menunjukkan adanya keterkaitan antara infeksi *B. Hominis* dan kanker kolorektal, meskipun perannya masih menjadi perdebatan.

Berdasarkan hasil literature review, peran *B. Hominis* sangat dipengaruhi oleh kondisi tubuh dan keseimbangan saluran gastrointestinal. Pada kondisi normal, keberadaan *B. Hominis* sering tidak menimbulkan keluhan. Namun, pada keadaan tertentu seperti penurunan daya tahan tubuh atau gangguan saluran gastrointestinal, *B. Hominis* dapat memicu peradangan yang berlangsung lama. Selain itu, perbedaan sub tipe *B. Hominis* juga berpengaruh, di mana sub tipe tertentu lebih sering ditemukan pada pasien kanker kolorektal dan diduga berperan dalam proses terjadinya penyakit tersebut.

Simpulan

B. Hominis lebih sering ditemukan pada pasien kanker kolorektal dan diduga berperan dalam proses inflamasi pada saluran gastrointestinal, namun hubungan antara infeksi *B. Hominis* dan kanker kolorektal masih memerlukan penelitian lebih lanjut.

Daftar Pustaka

1. Carolina A, Halleyantoro R, Dewi DP. Perbandingan Prevalensi Infeksi *Blastocystis Hominis* Pada Anak Dengan Diare Dan Tidak Diare Di Randudongkal. 2019;8(1):20-5.
2. Mahardianti M, Husna I, Anasis AM. Potensi Hubungan Blastocystis Spp. Dengan Sindrom Iritasi Usus. 2022;9(4):1213-24.
3. Pramestuti N, Saroh D. Blastocystis Hominis : Protozoa Usus Potensial Penyebab Diare. SEL J Penelit Kesehat. 2017;4(1):1-12.
4. Bielicka VS, Kołodziejczyk L, Adamska M, Skotarczak B, Jaczewska S, Safranow K, Et Al. Colorectal Cancer And Blastocystis Sp. Infection. Parasit Vectors. 2021;14(200):1-9.
5. Tocci S, Das S, Sayed IM. An Update On Blastocystis : Possible Mechanisms Of Blastocystis Mediated Colorectal Cancer. 2024;
6. Sayuti M, Nouva. Kanker Kolorektal. J Averrous. 2019;5(2):76-88.
7. Ali SH, Ismail MAM, El AA, Enas B, Sarea YA, Dewidar AM, Et Al. An Association Between Blastocystis Subtypes And Colorectal Cancer Patients : A Significant Different Profile From Non Cancer Individuals. Acta Parasitol. 2022;67(2) :752-63.
8. Izzati R, Nofita E, Suchitra A, Rusjdi SR, Rustam R, Meinapuri M. Profil Infeksi Blastocystis Sp. Pada Penderita Karsinoma Kolorektal Ruhilda. J Penelit Kesehat Suara Forikes. 2024;15(3):587-90.
9. Mohamed AM, Ahmed MA, Ahmed SA, Al-Semany SA, Alghamdi SS, Zagloul DA. Predominance And Association Risk Of Blastocystis Hominis Subtype I In Colorectal Cancer : A Case Control Study. 2017;12(21):1-8.
10. Kumarasamy V, Kuppusamy UR, Jayalakshmi P, Samudi C, Ragavan ND, Kumar S. Exacerbation Of Colon Carcinogenesis By Blastocystis Sp. 2017;1-19.
11. Amsal MF, Irawati N, Kedokteran PS, Kedokteran F, Negeri U. Identification Of *Blastocystis Hominis* : Relationship With Il-6 Levels In Program Studi Ilmu Biomedik , Fakultas Kedokteran Universitas Andalas. 2024;13(11):51-7.