

Profil mikroba usus pada anak usia 2 – 12 tahun dengan diare dan non diare di Jakarta Utara, Indonesia = Profiles of intestinal microbes in children aged 2-12 years with diarrhea and non diarrhea in North Jakarta, Indonesia

Teguh Sarry Hartono, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20367274&lokasi=lokal>

Abstrak

Bakteri yang terdapat dalam usus manusia berada dalam keseimbangan dan memainkan peranan penting dalam fungsi metabolisme dan imunologi tubuh, Infeksi yang terjadi pada saluran cerna, seperti diare, dapat mengakibatkan terjadinya ketidakseimbangan pada komposisi bakteri usus tersebut. Pengetahuan mengenai profil mikroba usus pada kasus diare anak usia tertentu memiliki manfaat yang penting dalam memberikan informasi awal untuk pengembangan tata laksana kasus diare yang berkaitan dengan pengembalian keseimbangan mikroba usus.

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif analitik dengan disain potong lintang. Feses dikumpulkan dari dua kelompok subyek penelitian, dengan diare dan tanpa diare dari anak-anak usia 2-12 tahun di Jakarta Utara. Sampel kemudian di ekstraksi dengan kit QIAmp® DNA Stool Mini untuk kemudian dilakukan deteksi dan identifikasi bakteri dengan menggunakan polymerase chain reaction / Electrospray Ionization-Mass Spectrometry. Secara keseluruhan diperoleh 80 subjek, terdiri dari 33 anak-anak yang mengalami diare (subyek diare) dan 47 anak-anak yang tidak mengalami diare (subjek non-diare). Tiga puluh dari 33 sampel dalam kelompok diare terdeteksi keberadaan bakteri. Enam dari 33 sampel memberikan hasil multiple matches, sedangkan 3 sampel lainnya tidak terdeteksi adanya bakteri.

Pada kelompok nondiare, di 28 dari 47 sampel terdeteksi adanya bakteri, hasil multiple matches pada 8 dari 47 sampel dan 13 sampel tidak terdeteksi adanya bakteri. Dalam kedua kelompok didominasi oleh *Echerechia coli* dan juga diikuti oleh *Klebsiella pneumoniae*. Keragaman bakteri yang terdeteksi pada kelompok diare (12 dari 30 sampel) lebih dari pada kelompok non-diare (5 dari 28). Filum bakteri yang dideteksi pada kelompok sampel diare adalah Firmicutes (5 sampel), Proteobacteria (24), Bacteroidetes (1), dan di kelompok non diare adalah Actinobacteria (2), Proteobacteria (25), Verrucomicrobia (1). Hubungan antara enteropatogen dengan kejadian diare tidak signifikan secara statistik ($p= 0,571$, uji Chi-square), akan tetapi terdapat hubungan yang kuat antara risiko kejadian diare yang disebabkan oleh enteropatogen (OR = 0,724 dengan 95% CI: 0,237-2,215).

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa keragaman bakteri yang dideteksi pada kelompok diare lebih dari pada kelompok non-diare dengan adanya kesamaan dalam pola bakteri yang paling banyak terdeteksi pada kedua kelompok sampel, adanya temuan bakteri anggota filum Actinobacteria (*Bifidobacterium longum*) yang bersifat probiotik pada kelompok non diare dan tampaknya kemungkinan anak-anak yang positif enteropatogen pada fesusnya memiliki kecenderungan untuk mengalami diare dibandingkan dengan yang tidak.

.....

Microbiota present in the human intestinal are diverse and play important roles in metabolism and immunology. Infection that occurs in gastrointestinal tract, may lead to an imbalance in the composition of the intestinal bacteria. Knowledge on the intestinal microbes profile in children at spesific age with and

without diarrhea might shed a light in the management of diarrhea associated with intestinal microflora imbalance. The objective this study is to obtain a profile of intestinal bacteria in children at specific age with diarrhea and non-diarrhea which may be important for initial information in management of diarrhea associated intestinal microbes imbalance.

This study was an analytical descriptive with cross sectional design. Stool samples were collected from two groups of subjects, with diarrhea and without diarrhea in children of 2-12 years old in North Jakarta. The samples were extracted using QIAamp® DNA Stool Mini Kit first followed by detection and identification using Polymerase Chain Reaction / Electrospray Ionization-Mass Spectrometry. A total 80 subjects were obtained, consisted of 33 children with diarrhea (diarrhea subjects) and 47 children without diarrhea (non-diarrheal subjects). Thirty of the 33 stool samples in diarrhea group showed the presence of one species microorganism (complete match), 6 samples resulted in multiple matches, while the other three samples did not show any bacteria.

In the non-diarrhea group, of total 47 stool samples, 28 showed the presence of single match bacteria, 8 specimens gave result of multiple matches and 13 specimens showed no detectable bacteria. In both groups *Escherichia coli* and *Klebsiella pneumoniae* appeared to be dominant. The bacteria present in the diarrhea group (12 of 30 samples) were more diverse than in nondiarrheal group (5 of 28). Phyla found in diarrhea group consisted of Firmicutes (5 samples), Proteobacteria (24), Bacteroidetes (1), while in non-diarrhea group were Actinobacteria (2), Proteobacteria (25), Verrucomicrobia (1).

The conclusion is bacteria detected in diarrhea group apparently were more diverse than in nondiarrhea. There was similarity in the pattern of most detected bacteria in both sample groups, however, member of Actinobacteria (*Bifidobacterium longum*) were detected only in non-diarrhea group. Likely the chance of children with enteropathogen detected in the stool would have diarrhea more than children with no enteropathogen detected.