

Disinfeksi bakteri escherichia coli menggunakan proses kavitasi hidrodinamika dengan plat orifice yang dikombinasikan dengan karbon aktif dan zeolit = Escherichia coli disinfection using hydrodynamic cavitation with orifice plate combined with activated carbon and zeolite as adsorbent / Tatia Chairunnisa

Tatia Chairunnisa, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20411137&lokasi=lokal>

Abstrak

[Penelitian ini memanfaatkan karbon aktif dan zeolit sebagai adsorben untuk proses disinfeksi alternatif Escherichia coli. Metode alternatif disinfeksi bakteri Escherichia coli yang potensial salah satunya menggunakan proses kavitasi hidrodinamika plat orifice. Untuk meningkatkan kinerja disinfeksi, digunakan adsorben karbon aktif dan zeolit dengan variasi laju alir. Pada laju alir 9 liter/menit menunjukkan hasil yang terbaik untuk disinfeksi Escherichia coli. Dosis untuk kedua adsorben tersebut adalah 3 gram/liter. Pada dosis tersebut menunjukkan jumlah bakteri pada konsentrasi awal kisaran 10⁶ CFU/ml dan jumlah bakteri yang didisinfeksi pada menit ke 60 menggunakan karbon aktif dan zeolit berturut-turut adalah 66,67 CFU/ml dan 533 CFU/ml. Luas permukaan adsorben berkurang setelah proses disinfeksi. Presentase pengurangan luas permukaan karbon aktif tanpa plat orifice dan karbon aktif dengan plat orifice adalah 7,4% dan 6,3%. Sedangkan untuk zeolit tanpa plat orifice dan zeolit dengan plat orifice adalah 14,14% dan 25,48%., This research used activated carbon and zeolite as adsorbent for Escherichia coli disinfection process. One of alternative process that potentially for E.coli disinfection is hydrodynamic cavitation using orifice plate. In term to increase the disinfection activity, activated carbon and zeolite are used with flow rate variation. It showed that the best flow rate for disinfection Escherichia coli is 9 LPM. Futhermore, we used 3 gram/liter for each of adsorbent. The initial concentration of Escherichia coli is 10⁶ CFU/ml and the quantity of bacteria that has been disinfected at 60 minutes with both activated carbon and zeolite are 66,67 CFU/ml and 533 CFU/ml. The surface area of adsorbent is decrease after disinfection process. The decrease presentation of activated carbon without orifice plate and activated carbon with orifice plate are 7,4% and 6,3%. Whereas, the decrease presentation of zeolite without orifice and zeolite with orifice are 14,14% and 25,48%.]