

Studi awal aplikasi teknologi ozon untuk deaktivasi spora Bacillus sp. pada media padat = Preliminary study of application of ozone technology to deactivates Bacillus sp. spores on solid media

Fatimatuz Zahroh, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20310404&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini merupakan aplikasi teknik ozonasi pada media padat. Penelitian ini dapat dipandang sebagai alternatif pendukung dari program pemerintah untuk menekan pertumbuhan dan penyebaran bakteri Bacillus anthracis, yaitu mikroorganisme penyebab utama penyakit antraks yang mematikan, baik pada hewan ternak maupun manusia. Pendekatan utama yang diambil adalah bahwa spora bakteri Bacillus cereus memiliki kemiripan struktur dengan spora bakteri Bacillus anthracis, sedemikian sehingga dapat dianggap sebagai representasi ideal untuk proses ozonasi pada media padat. Proses ozonasi dilakukan dengan menggunakan ozonator yang telah dirancang-bangun sebelumnya di Laboratorium Intensifikasi Proses DTK FTUI. Ozonator dioperasikan dengan tegangan listrik sebesar 150 volt pada primer transformator tegangan tinggi (plasmatron), setara dengan tegangan 10 KV pada sekunder plasmatron, pada suhu ruang dan tekanan 1 atm. Udara yang digunakan dicatu dari kompresor dengan laju alir udara sekitar 850 liter/jam. Media yang diozonasi divariasikan menjadi tiga jenis, yaitu tanah, zeolit, dan campuran keduanya. Selanjutnya, setiap sampel diambil dari masing-masing media setelah dilakukan ozonasi selama 15, 30, 60, 90, dan 120 menit. Dari hasil penelitian, didapatkan bahwa proses ozonasi dapat mendeaktivasi spora Bacillus sp. pada media tanah dan zeolit dengan capaian efektivitas sebesar 99,8%.

.....This research is application of ozonation techniques on solid media. This research is alternative supporting government program to reduce growth and spread of Bacillus anthracis, the main cause of disease anthrax deadly, either on farm animals and humans. The main approach taken is that spore the bacterium Bacillus cereus has similarities with Bacillus anthracis spores structure, such that it can be considered as a ideal representation for ozonation process on solid media. Ozonation process is carried out using the ozonator has been designed earlier in the Process Intensification Laboratorium Chemical Engineering Departemen UI. Ozonator operated with a voltage of 150 volts on the high voltage primary transformer (plasmatron), the equivalent of 10 KV voltage at the secondary plasmatron, on room temperature and pressure of 1 atm. Air supplied from the air compressor used with air flow rate of about 850 litres/hour. An ozonated medium varied into three types, that is, a soil, a zeolite, and a mix of both. Furthermore, each sample is taken from each media after ozonation process for 15, 30, 60, 90, and 120 minutes. From the research, got that ozonation process can deactivates spores of Bacillus sp. in the soil and zeolite medium with the effectiveness of 99.8 %.