

# Pengaruh variasi diameter nozzle terhadap karakterisasi kabut pada proses desalinasi dengan menggunakan metode droplet evaporation-air entrainment = The effects of nozzle diameter on mist characteristics on desalination process with droplet evaporation-air entrainment method

Hasbi Mahdy Qardhawi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20510657&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Pentingnya air bersih lebih sering diabaikan di negara berkembang. Banyak orang memahami pentingnya air, namun orang-orang ini cenderung tidak sepenuhnya memahami pentingnya air bersih itu. Di Indonesia, ancaman akan kurangnya air bersih tiap tahunnya selalu meningkat. Berdasarkan data World Resources Institute (WRI) mengenai sumber daya air tawar yang dimiliki oleh setiap negara di dunia, Indonesia menduduki peringkat ke-51 dengan tingkat krisis level resiko tinggi (High 40-80% possibility). Untuk memenuhi kebutuhan air bersih dengan memanfaatkan air laut membutuhkan pengembangan teknologi penjernihan air atau dikenal dengan desalinasi. Saat ini Proses desalinasi saat ini memanfaatkan proses termal dan membrane untuk menjernihkan air laut. Proses ini terus dikembangkan namun belum dapat mengatasi kelemahan utama pada kedua metode tersebut. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk membuat metode alternatif yang memanfaatkan fenomena *air entrainment*. Penelitian ini merupakan penelitian lanjutan mengenai *microbubble* dan kemampuannya untuk melakukan flotasi digabungkan dengan penelitian tentang atomasi fluida menjadi dasar dalam perancangan metode ini. Penelitian ini akan merekayasa air laut dengan air garam lalu dipompa melewati *nozzle* dengan diameter yang divariasikan sehingga menjadi kabut atau uap air. Uap air yang terbentuk kemudian akan dialirkan menuju alat *air entrainment* akan dikondensasikan oleh *microbubble*.

Beberapa variasi parameter penelitian ini adalah diameter *nozzle*, jumlah *nozzle*, *nozzle orifice* dan tekanan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diameter *nozzle* mempengaruhi debit aliran dan karakteristik semprotan air.

The importance of clean water is often overlooked in developing countries. Many people understand the importance of water, but these people tend not to fully understand the importance of clean water. In Indonesia, the threat of a lack of clean water is increasing every year. Based on data from the World Resources Institute (WRI) regarding freshwater resources owned by every country in the world, Indonesia is in the 51st position with a high level of crisis level of risk (High 40-80% possibility). To meet the need for clean water by utilizing sea water requires the development of water purification technology, known as desalination. Currently, the current desalination process utilizes thermal and membrane processes to purify seawater. This process continues to be developed but has not been able to overcome the major weaknesses of the two methods. Therefore, this study aims to create an alternative method that utilizes the water entrainment phenomenon. This research is a follow-up study on microbubble and its ability to perform flotation combined with research on fluid atomation as the basis for designing this method. This research will engineer seawater with salt water and then pump it through a nozzle with varying diameters so that it becomes mist or water vapor. The water vapor that is formed will then flow into the water entrainment device to be condensed by microbubble. Some variations in the parameters of this research are nozzle diameter, number of nozzles, nozzle orifice and pressure. The results showed that the nozzle diameter affected the flow rate and the characteristics of the

water spray.<br /> </p>