

## Electrolytic microbubble generator dan aplikasinya pada aliran pipa horizontal

Diki Darmawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20248617&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Electrolytic Microbubble Generator merupakan salah satu teknik yang dapat dilakukan untuk menghasilkan bubble dalam ukuran micro. Gelembunggelembung hidrogen dan oksigen dapat dihasilkan karena pemisahan senyawa air oleh elektrolisis. Teknik ini merupakan teknik yang banyak digunakan dalam studi tentang microbubble untuk mengurangi gesekan antara fluida dan dinding sekelilingnya. Percobaan pertama dilakukan untuk mengetahui karakteristik microbubble dari teknik elektrolisis. Beberapa variasi yang digunakan antara lain dengan penggunaan elektroda diameter 0.3 mm, 0.5 mm, dan 0.7 mm, serta variasi tegangan DC sebesar 5 V, 10 V, 15 V dan 20 V.

Dengan beberapa variasi ini diharapkan dapat ditarik kesimpulan antara tegangan dan diameter kawat elektroda terhadap karakteristik diameter dan debit microbubble. Percobaan kedua dilakukan untuk mengamati fenomena yang terjadi pada aliran fluida pipa horizontal dengan pemberian microbubble hasil elektrolisis. Kawat elektroda dibentangkan pada pipa Acrylic diameter 1 inchi sepanjang 1 meter dan penurunan tekanan diamati sebelum dan sesudah pemberian microbubble.

Teknik elektrolisis pada percobaan ini cukup mudah dilakukan dan microbubble dapat dihasilkan dengan baik pada setiap variasi. Kesimpulan yang dapat ditarik yaitu terdapat hubungan linear antara besaran tegangan terhadap debit dan diameter microbubble. Sedangkan pada percobaan kedua penurunan tekanan yang terjadi meningkat ketika aliran fluida diberikan microbubble.

*Electrolytic Microbubble Generator is known as one of many techniques to develop bubbles in microscale with respect to basic principal of electrolysis. Hydrogen and Oxygen is generated from the separation of water. An indepth study of the technique is been used for recent years to study microbubble on drag reduction. The first experiment is conducted to find out the characteristic of microbubble from electrolysis. Sets of variable is given such as limited diameter of electrodes from 0.3 mm, 0.5 mm, 0.7 mm and DC voltage from 5 V, 10 V, 15 V and 20 V.*

*These sets of variable is given to draw its relationship to characterized the bubbles from its diameter and debit. Second experiment is conducted to observe microbubble phenomenon in a flowing fluid of a circular pipe. The electrode was extended 1 meter along 1 inchi diameter of an acrylic pipe to observed its pressure drop with or without microbubble.*

*Microbubble is well produced during the whole experiment and the method is pretty easy to conduct. It is stated from the experiment that there is a linear relationship neither between voltage and microbubble diameter nor its debit. On the second experiment, microbubble increase the pressure drop along the pipe.*