

Cerobong gelembung (bubble plume)

Asep Saepul Anwar, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20241569&lokasi=lokal>

Abstrak

Penelitian ini membahas mengenai fenomena bubble plume di dalam cairan diam. Bubble plume merupakan kumpulan bubble yang terbentuk di dalam cairan. Percobaan dilakukan pada suatu tangki air berukuran 30 x 30 x 60 cm. Karakteristik bubble plume yang meliputi karakteristik geometri, bubble CO₂ effluent, dan suara yang dihasilkan diamati. Pengambilan data dilakukan pada tekanan udara konstan dengan memvariasikan laju aliran udara dan jumlah nosel/diameter ring pada air tawar dan air laut. Data yang didapat adalah gambar foto atau video pergerakan bubble plume dan suara bubble plume yang diukur dengan Sound Level Meter. Geometri bubble dan plume diukur pada hasil print out sehingga didapatkan gambaran fisik dari bubble/bubble plume secara detail seperti diameter, bentuk, maupun dinamika gelembung mulai dari pembentukan hingga mencapai permukaan cairan. Hasil yang didapat dari percobaan adalah bahwa perubahan diameter bubble terhadap ketinggian air cenderung meningkat walaupun sangat kecil. Pada laju aliran udara yang lebih besar, diameter bubble yang dihasilkan (pada air tawar) rata-rata lebih besar. Sedangkan diameter bubble pada air laut rata-rata lebih kecil (dengan ukuran yang lebih merata/seragam) dibanding pada air tawar pada laju aliran udara yang sama. Penambahan jumlah ring nosel tidak signifikan mempengaruhi perubahan diameter rata-rata bubble. Dari foto dan hasil perhitungan, diketahui bahwa bentuk bubble yang melintasi cairan pada percobaan ini adalah elips. Semakin mendekati permukaan cairan, maka diameter bubble plume yang terjadi akan semakin besar. Jika laju aliran udara ditambah, maka diameter bubble plume akan cenderung lebih kecil dengan bentuk bubble plume yang lebih lurus. Diameter bubble plume yang terjadi pada air laut cenderung lebih kecil dibanding pada air tawar pada laju aliran udara yang sama. Dengan penambahan jumlah nosel/diameter ring maupun laju aliran udara, maka SPL bubble plume bertambah besar. SPL bubble plume pada air laut relatif lebih rendah dibanding pada air tawar pada laju aliran udara yang sama.