

INTISARI

Microbubble generator merupakan suatu alat yang dapat menghasilkan gelembung berukuran mikro yang berguna untuk meningkatkan oksigen terlarut di dalam air, dimana hal tersebut dapat berguna untuk mengatasi pencemaran air. Penelitian ini mempelajari efek aliran *swirl* yang diciptakan oleh *cyclone* pada *microbubble generator* tipe *orifice* 12 mm dengan menggunakan *porous tube* dari *stainless steel wire mesh* ukuran 300. *Microbubble generator* tipe *orifice* dipilih karena memiliki nilai ekonomi yang baik dan proses manufaktur yang mudah.

Untuk meninjau performa dari *microbubble generator*, digunakan 3 parameter yaitu, *hydraulic power* (L_w), *pressure drop*, dan distribusi diameter *bubble* yang terbentuk, selain itu penelitian ini juga mempelajari pengaruh perubahan debit air (Q_L) antara 30 lpm – 60 lpm dan debit udara (Q_G) antara 0,2 lpm – 0,8 lpm. Nilai *hydraulic power* dan *pressure drop* diakuisisi menggunakan sensor tekanan Validyne P55D, sedangkan untuk distribusi diameter *bubble* diakuisisi menggunakan *high speed camera*.

Berdasarkan hasil penelitian, *microbubble generator* yang tidak menggunakan *cyclone* menghasilkan *microbubble* dengan probabilitas tertinggi pada rentang diameter 150 – 300 μm , sedangkan untuk *microbubble generator* yang menggunakan *cyclone* menghasilkan *microbubble* dengan probabilitas tertinggi pada rentang diameter 300 – 450 μm . nilai *hydraulic power* dan *pressure drop* akan mengalami kenaikan seiring meningkatnya debit air dan debit udara.

Kata kunci: *microbubble generator*, distribusi diameter *microbubble*, *hydraulic power*

ABSTRACT

Microbubble generator is a device that can generate *microbubble*, it can be used to increase dissolved oxygen in the water and overcome with water pollution. This study learn about the effect of swirl flow on microbubble generator orifice type with porous tube of stainless steel wire mesh 300. Microbubble generator orifice type is selected due to economical value and easy to manufacture.

In this research, to understand performance of microbubble generator, some characteristics is evaluated, such as hydraulic power, pressure drop, and distribution of bubble diameter. Other than that, this research is concern on the variation of water flow rate, with variation 30 lpm – 60 lpm and air flow rate, with variation 0,2 lpm – 0,8 lpm.

The result of this research reveals the microbubble diameter distribution that is generated by microbubble generator without cyclone has the highest probability formation on 150 – 300 μm ., on the other hand the microbubble generator using cyclone has the highest probability formation on 300 – 450 μm . The increasing of water flow rate and air flow rate causes the hydraulic power and pressure drop rise

Keyword: microbubble generator, microbubble diameter distribution, hydraulic power