

INTISARI

Airlift pump memiliki efisiensi yang rendah namun mempunyai keuntungan biaya awal dan perawatan rendah, kebutuhan ruang sedikit, mudah dipasang, desain, konstruksi sederhana, dan serbaguna dalam pengaplikasiannya melebihi pompa mekanis biasa. Rasio terendam dan bentuk pipa terendam merupakan dua faktor yang mempengaruhi efisiensinya. Dengan melakukan modifikasi rasio terendam dan peletakan nosel di bentuk pipa yang berbeda diharapkan dapat meningkatkan efisiensi *airlift pump*.

Penelitian ini menggunakan metode eksperimental dengan pipa berdiameter 1/2 inci, 3/4 inci dan 1 inci dengan pipa bertingkat 1/2"- 3/4"- 1" dan rasio terendam 25%, 37,5%, 50%. Ketinggian bagian pipa yang terendam dan tidak terendam adalah 2 meter. Penelitian ini menggunakan 5 variasi debit udara, yakni 10 lpm, 15 lpm, 20 lpm, 25 lpm, dan 30 lpm

Hasil dari penelitian ini diketahui bahwa semakin besarnya rasio terendam maka nilai debit air dan juga efisiensi yang dihasilkan akan semakin besar pula nilainya. Nilai debit air tertinggi yang didapatkan sebesar 8,77 lpm dan efisiensi tertinggi yaitu sebesar 49,99% pada pipa riser ukuran 1/2 inci – 3/4 inci – 1 inci dengan rasio terendam 50%

Kata Kunci: *Airlift pump*, debit air, efisiensi, rasio terendam, pola aliran.



ABSTRACT

Airlift pumps have low efficiency but offer the advantages of low initial and maintenance costs, minimal space requirements, easy installation, simple design and construction, and versatility in application that exceeds that of ordinary mechanical pumps. The submerged ratio and the shape of the submerged pipe are two factors that affect its efficiency. By modifying the submerged ratio and placing the nozzle in different pipe shapes, it is expected that the efficiency of the airlift pump can be improved.

This study uses an experimental method with pipes of 1/2 inch, 3/4 inch, and 1 inch in diameter with a 1/2"- 3/4"- 1" tiered pipe and submerged ratios of 25%, 37.5%, and 50%. The height of the submerged and non-submerged pipe sections is 2 meters. This study used 5 variations of air flow rate, namely 10 lpm, 15 lpm, 20 lpm, 25 lpm, and 30 lpm.

The results of this study show that the greater the submerged ratio, the greater the water flow rate and efficiency. The highest water flow rate obtained was 8.77 lpm, and the highest efficiency was 49.99% in a 1/2-inch – 3/4-inch – 1-inch riser pipe with a submerged ratio of 50%.

Keywords: *Airlift pump*, water flow, efficiency, submerged ratio, flow pattern.

