

ABSTRAK

Airlift pump memiliki banyak keuntungan dibandingkan dengan pompa jenis lainnya meskipun tingkat efisiensinya paling rendah tetapi *airlift pump* memiliki konstruksi yang mudah, perawatannya yang mudah dan murah, serta dapat digunakan dalam berbagai aplikasi. Rasio terendam dan diameter pipa *riser* / pipa hantar sangat mempengaruhi nilai dari debit air dan efisiensi yang dihasilkan. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui pengaruh dari perubahan nilai rasio terendam dan diameter pipa *riser* terhadap nilai dari debit air dan efisiensi yang dihasilkan.

Penelitian ini dilakukan secara eksperimen dengan menggunakan pipa berdiameter 1 inci dan 1/2 inci dan pipa bertingkat 1 inci - 1/2 inci, dengan rasio terendam 25 %, 37,5 %, 50%. Ketinggian pipa tidak terendam adalah 2 meter dan tinggi pipa terendam 2 meter. Penelitian ini menggunakan 5 variasi debit udara yaitu 10 lpm, 15 lpm, 20 lpm, 25 lpm, 30 lpm.

Dari penelitian ini nilai efisiensi terbesar yang dihasilkan terjadi pada pipa *riser* berdiameter 1/2 inci dengan debit udara 10 lpm dan rasio terendam 50 % yaitu 62,26 %, sedangkan debit air tertinggi terjadi pada pipi *riser* 1 inci dengan debit udara 30 lpm dan rasio terendam 50 % yaitu 14,58 lpm. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa pengaruh pengecilan diameter pada pipa *riser* mengakibatkan penurunan nilai debit air dan efisiensinya sedangkan semakin tinggi nilai rasio terendamnya maka akan mengakibatkan naiknya nilai debit air dan efisiensinya.

Kata kunci : *Airlift pump*, rasio terendam, efisiensi, debit, diameter pipa *riser*.

ABSTRAK

*Airlift pumps have many advantages compared to other types of pumps, although they have the lowest efficiency level, they have easy construction, easy and inexpensive maintenance, and can be used in various applications. The submerged ratio and the diameter of the *riser* pipe / lift pipe greatly affect the value of the water discharge and the resulting efficiency. The purpose of this study was to determine the effect of changes in the value of the submerged ratio and the diameter of the *riser* on the value of the water discharge and the resulting efficiency.*

This research was conducted experimentally by using 1 inch and 1/2 inch diameter pipes and 1 inch - 1/2 inch multilevel pipes, with submerged ratios of 25%, 37.5%, 50%. The height of the pipe that is not submerged is 2 meters and the height of the submerged pipe is 2 meters. This study uses 5 variations of air flow, namely 10 lpm, 15 lpm, 20 lpm, 25 lpm, 30 lpm.

From this study, the greatest efficiency value produced occurred in the riser pipe with a diameter of inch with an air flow rate of 10 lpm and a submerged ratio of 50%, namely 62.26%, while the highest water discharge occurred in a 1-inch riser cheek with an air flow rate of 30 lpm and a submerged ratio of 50 % ie 14,58 lpm. From this study, it can be seen that the effect of reducing the diameter of the riser pipe results in a decrease in the value of the water discharge and its efficiency, while the higher the submersion ratio value, the higher the value of the water discharge and its efficiency.

Keywords: *Airlift pump, submerged ratio, efficiency, discharge, riser pipe diameter.*