

ABSTRAK

Pompa merupakan alat yang digunakan untuk mengalirkan air dari suatu tempat menuju daerah bertekanan lebih tinggi vertikal maupun horizontal. Pompa dapat dibagi menjadi beberapa jenis yaitu pompa sentrifugal, pompa aksial, *airlift pump*, dll. *Airlift pump* bekerja dengan menginjeksikan udara untuk mengangkat fluida. Faktor yang dapat mempengaruhi kinerja *airlift pump* yaitu tinggi pipa, rasio terendam, diameter pipa, dan sistem injeksi pompa. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui debit air dan efisiensi yang dihasilkan ketika divariasikan dengan rasio terendam dan juga panjang siphon yang digunakan.

Penelitian ini menggunakan metode pengambilan data secara eksperimental dengan merancang langsung *airlift pump*. Aerator yang digunakan bertekanan 30 kPa dengan debit udara 38 liter per menit dengan panjang pipa siphon 20 cm, menggunakan pipa PVC dengan diameter 1 ¼ inci. Variasi tinggi pengangkatan yang dipakai yaitu 100 cm, 200 cm, dan 300 cm.

Hasil dari penelitian yang diperoleh, ketika rasio terendam diperkecil dapat menurunkan nilai debit air dan efisiensi. Penggunaan siphon dapat menurunkan nilai debit air dan efisiensi sebesar 40% pada nilai rasio terendam 54,55%.

Kata kunci: *Airlift pump, Chamber, Rasio terendam, Siphon.*

ABSTRACT

The pump is a device used to drain water from a place to a higher pressure area vertically or horizontally. Pumps can be divided into several types, namely centrifugal pumps, axial pumps, airlift pumps, etc. Airlift pump itself works by injecting air to lift fluid. Factors that can affect the performance of the airlift pump are pipe height, submerged ratio, pipe diameter, and pump injection system. The purpose of this study was to determine the water discharge and the resulting efficiency when varying the submerged ratio and also the length of the siphon used.

This research uses an experimental data collection method by directly designing an airlift pump. The aerator used is pressurized 30 kPa with an air discharge of 38 liters per minute and a siphon pipe variation of 20 cm, using PVC pipe with a diameter of 1 ¼ inches. Variations of lifting height used are 100 cm, 200 cm, and 300 cm.

The results of the study obtained when the submerged ratio is minimized, this can affect the water discharge and efficiency which also decreased in value. When using the siphon, it can significantly reduce the value of water discharge and efficiency by 40% when the submerged ratio value is 54.55%.

Keyword: *Airlift pump, Chamber, Submerged Ratio, Siphon.*