

## ABSTRAK

Kebutuhan energi semakin meningkat seiring meningkatnya perkembangan kebutuhan manusia. PLTMH adalah suatu pembangkit listrik skala kecil yang menggunakan tenaga air sebagai tenaga penggerak. Mikrohidro memiliki tiga komponen utama yaitu air (sebagai sumber energi), turbin dan generator. Air yang disalurkan melalui pompa air ke pipa pvc menuju ke turbin dan akan memutar poros turbin sehingga menghasilkan energi mekanik. Turbin akan memutar generator dan menghasilkan listrik. Tujuan penelitian ini ialah untuk mengetahui pengaruh yang dihasilkan dengan variasi diameter nozzle. Metodologi yang digunakan ialah, (i) head turbin (H), (ii) debit air (Q) dan (iii) output (watt). Hasil yang didapatkan menggunakan 8 mm adalah head turbin 11,21 m, debit air (Q) =  $0,000030 \text{ m}^3/\text{s}$ , output (watt) = 2,5 watt. Dengan menggunakan 9 mm adalah head turbin 11,21 m, debit air (Q) =  $0,000035 \text{ m}^3/\text{s}$ , output (watt) = 6,1 watt. Sedangkan menggunakan 10 mm adalah head turbin 11,21 m debit air (Q) =  $0,000040 \text{ m}^3/\text{s}$ , dan output yang dihasilkan lebih besar yaitu 7 watt.

**Kata kunci** : single nozzle, diameter nozzle 8, 9 dan 10 mm, PLTMH, turbin pelton

## ABSTRACT

Energy needs are increasing along with the increasing development of human needs. PLTMH is a small-scale power plant that uses hydropower as its driving force. Micro hydro has three main components, namely water (as an energy source), turbine and generator. The water which is channeled through the water pump to the PVC pipe goes to the turbine and will rotate the turbine shaft to produce mechanical energy. The turbine will turn the generator and generate electricity. The purpose of this study was to determine the effect produced by variations in nozzle diameter. The methodology used is, (i) turbine head (H), (ii) water discharge (Q), and (iii) output (watt). The results obtained using 8 mm are turbine head 11,21 m, water discharge (Q) =  $0,000030 \text{ m}^3/\text{s}$ , output (watt) = 2,5 watt. Using 9 mm is turbine head 11,21 m, water discharge (Q) =  $0,000035 \text{ m}^3/\text{s}$ , output (watt) = 6,1 watt. While using 10 mm is turbine head 11,21 m, water discharge (Q) =  $0,000040 \text{ m}^3/\text{s}$ , and the resulting output is larger 7 watt.

**Keywords** : single nozzle, diameter nozzle 8, 9 dan 10 mm, PLTMH, pelton turbine