

ANALISIS KINERJA POMPA AIR SISTEM GRAVITASI TANPA LISTRIK DENGAN VARIASI UKURAN PIPA TEKAN

Performance analysis of gravity water pump without electricity with variation of pressed pipe sizes

Anwar Ibrahim¹, Murad², Joko Sumarsono²

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pompa air sistem gravitasi tanpa listrik dengan variasi ukuran pipa tekan yang diharapkan dapat memenuhi kebutuhan air di masyarakat dalam bidang Pertanian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Eksperimental dengan percobaan Lapangan. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Parameter kerja pompa (Perbandingan Variasi pipa Tekan (output) 2 inci dengan $\frac{3}{4}$ inci, Pengujian kinerja pompa dengan perbedaan perlakuan pipa hisap, debit air dan kecepatan aliran). Hasil dari penelitian ini yaitu Analisis perbandingan Pipa tekan (output) 2 inci dengan $\frac{3}{4}$ inci pada Pompa Air Gravitasi tanpa listrik dengan perbandingan Waktu aliran, Volume aliran, Debit yang dihasilkan dan Kecepatan Laju aliran adalah pipa ukuran 2 inci memiliki Debit dan Kecepatan aliran yang lebih besar dibandingkan dengan pipa ukuran $\frac{3}{4}$ inci, semakin besar ukuran pipa memungkinkan laju alirannya akan lebih besar. Pada penelitian ini kinerja dari Pompa Air ini belum bisa berjalan maksimal untuk digunakan sebagai pemenuhan kebutuhan Air bagi Petani. Oleh karena itu perlu adanya penelitian tindak lanjut yang bisa mengembangkan Desain Pompa yang berbeda dengan perbandingan besaran Pipa Hisap dan Pipa Tekan agar bisa mendapatkan Pompa yang lebih efisien.

Kata kunci: air, pompa air gravitasi, ukuran pompa

ABSTRACT

This study aims to analyze gravity water pumps without electricity system with variations in pressure pipe sizes which are expected to meet the water needs of the community in the agricultural sector. The method used in this study is an experimental method with field trials. The parameters used in this study are pump work parameters (Comparison of Pressure Pipe Variations (output) 2 inches by $\frac{3}{4}$ inches, testing the performance of the pump with differences in the suction pipe treatment, water discharge and flow velocity). The results of this study are comparative analysis of pressure pipes (output) 2 inches by $\frac{3}{4}$ inches on Gravity Water Pumps without electricity with a ratio of flow time, flow volume, resulting discharge and speed The flow rate is a 2 inch pipe has a greater discharge and flow rate compared to a $\frac{3}{4}$ inch pipe, the larger the pipe size allows the flow rate to be greater. In this study the performance of this water pump has not been able to run optimally to be used as a fulfillment of water needs for farmers. Therefore it is necessary to have

follow-up research that can develop a different pump design with a comparison of the size of the suction pipe and pressure pipe in order to get a more efficient pump.

Keywords: *gravity water pump, pump size, water*