

DAYA DAN EFISIENSI POMPA SPIRAL DENGAN MENGUNAKAN BERBAGAI SUDUT SUDU

Power and Efficiency of Spiral Pumps using Various Blade Angles

L. Khaerul Ardinata¹, Murad², Diah Ajeng Setiawati²

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

Salah satu sungai yang dapat dijumpai di daerah Lombok Barat adalah sungai yang berlokasi di Dusun Peturunan Puntik, Desa Babussalam, Kecamatan Gerung. Sungai tersebut memiliki karakteristik kuat arus yang tidak terlalu deras sehingga berpotensi untuk pengaplikasian pompa spiral sebagai alternatif pompa air dengan mesin diesel. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besar sudut sudu segitiga yang menghasilkan daya dan efisiensi pompa spiral terbaik pada aliran sungai. Metode penelitian yang digunakan adalah metode penelitian eksperimental (*experimental research method*), yaitu dengan melakukan pengujian secara langsung di lapangan untuk memperoleh data sebab-akibat melalui eksperimen guna mendapatkan data empiris. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Lengkap (RAL) dengan satu faktor, yaitu sudut sudu segitiga (P) dengan 6 perlakuan, yaitu P1 (70°), P2 (80°), P3 (90°), P4 (100°), P5 (110°) dan P6 (120°). Masing-masing perlakuan diulang sebanyak 3 kali sehingga diperoleh 18 unit percobaan. Data hasil pengamatan diolah menggunakan *microsoft excel*. Berdasarkan hasil penelitian, semakin besar sudut sudu segitiga yang digunakan, maka semakin besar daya kincir dan efisiensi pompa spiral yang dihasilkan. Hasil terbaik pada keseluruhan parameter diperoleh pada sudu segitiga dengan perlakuan sudut 120°, yaitu nilai rata-rata daya kincir dan efisiensi yang dihasilkan adalah 230,77 watt dan 54,32%.

Kata kunci: pompa spiral, sudu, sungai

ABSTRACT

*One of the rivers that can be found in the West Lombok area is a river which is located in the Pet Desert Puntik Hamlet, Babussalam Village, Gerung District. The river has a characteristic that is not too swift, allowing the application of spiral pumps as an alternative to water pumps with diesel engines. This study aims to see the large angle of the triangular blade that produces the best power and efficiency of spiral pumps in river flow. The research method used is an experimental research method (*experimental research method*), namely by conducting tests directly in the field to obtain experimental causal data in order to obtain empirical data. The research design used was a completely randomized design (CRD) with one factor, namely the angle of the triangular blade (P) with 6 treatments, namely P1 (70°), P2 (80°), P3 (90°), P4 (100°), P5 (110°) and P6 (120°). Each treatment was repeated 3 times in order to obtain 18 experimental units. Observation data were processed using Microsoft Excel. Based on the research results, the greater triangular blade angel used, the greater the power and efficiency of the spiral pump produced. The best results on the total parameters were obtained for*

triangular blades with 120° angle treatment, namely the average value of the power and the resulting efficiency was 230.77 watts and 54.32%.

Keywords: *blade, river, spiral pump*