

**PALU AIR TEKNOLOGI HIDROLIK (PATRIK) DALAM UPAYA  
OPTIMALISASI SUMBER MATA AIR DI LINGKUNGAN PAPRING  
KELURAHAN KALIPURO KECAMATAN KALIPURO KABUPATEN  
BANYUWANGI**

**Agung Fauzi Hanafi<sup>1)</sup>, Fizar Candra Gumiwang<sup>2)</sup>, Dadick Ardian Tinta<sup>3)</sup>**

<sup>1,2,3</sup>Teknik Mesin, Politeknik Negeri Banyuwangi, Kec. Rogojampi, Banyuwangi, 68462

E-mail: agung@poliwangi.ac.id

*Abstract*

*Banyuwangi Regency is a regency in East Java Province, Indonesia, which is located at the easternmost tip of the island of Java. Kalipuro Village consists of 12 neighborhoods, one of which is the Papring. Most of the livelihoods of the people in Kalipuro Village are using natural products or plantations. The Papring Community, who live far from the reach of electrical energy sources, have obstacles to drain water from a lower place to a higher place which can usually be done with an electric motorized water pump. This program aims to help local residents get a clean water supply using non-electric tools such as a hydram pump to minimize electricity usage. The application of the hydraulic technology water hammer is carried out by using the power of water pressure from the water source that slides down through the pipe to the hydram pump with the power of water which is able to move the hydram pump. This can be an efficient alternative. In operation, this tool has advantages over other types of pumps, low operating costs, does not require lubrication and the output never stops having only two moving parts so as to minimize the occurrence of figures of speech, maintenance is simple and can work efficiently in suitable conditions and can be made with simple workshop equipment.*

**Keywords:** *Hydram Pump, Kalipuro, Clean Water Supply*

**Abstrak**

Kabupaten Banyuwangi adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Timur, Indonesia yang terletak di ujung paling timur pulau Jawa. Kelurahan Kalipuro terdiri dari 12 Lingkungan, salah satunya Lingkungan Papring. Mata pencarian masyarakat di Kelurahan Kalipuro sebagian besar adalah memanfaatkan hasil alam ataupun perkebunan. Masyarakat Lingkungan Papring yang bertempat tinggal jauh dari jangkauan sumber energi listrik terdapat kendala untuk mengalirkan air dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi yang biasanya dapat dilakukan dengan pompa air motor listrik. Program ini bertujuan untuk membantu warga sekitar mendapatkan pasokan air bersih dengan menggunakan alat non listrik seperti pompa hidram guna meminimalisir penggunaan listrik. Penerapan palu air teknologi hidrolik dilakukan dengan menggunakan tenaga tekanan air dari sumber air yang meluncur ke bawah lewat pipa menuju pompa hidram dengan kekuatan air yang mampu menggerakkan pompa hidram. Hal ini dapat menjadi alternatif yang efisien. Dalam operasinya, alat ini mempunyai keuntungan dibandingkan jenis pompa lainnya, biaya operasinya murah, tidak memerlukan pelumasan dan outputan tidak pernah berhenti hanya mempunyai dua bagian yang bergerak sehingga memperkecil terjadinya kiasan, perawatannya sederhana dan dapat bekerja dengan efisien pada kondisi yang sesuai serta dapat dibuat dengan peralatan bengkel yang sederhana.

**Kata Kunci :** Pompa Hidram, Kalipuro, Pasokan Air Bersih

## PENDAHULUAN

Banyuwangi merupakan wilayah yang sebagian besar lokasi berada di bawah mata air sehingga kebutuhan air tidak menjadikan masalah, air dengan sendirinya akan mengalir dari tempat yang tinggi ke tempat yang lebih rendah sedangkan daerah yang permukaan tanahnya lebih tinggi dari pada sumber air akan mengalami kesulitan untuk memenuhi kebutuhan air sehari-hari, selain itu permukaan tanah juga tidak selalu rata, ada daerah yang berbukit dan relatif jauh dari sumber air. Air merupakan salah satu faktor yang sangat penting dan dibutuhkan dalam kehidupan makhluk hidup, selain untuk pengembangan fisiologis makhluk hidup, air juga menjadi input bagi beragam upaya atau kegiatan makhluk hidup dalam rangka menghasilkan sesuatu untuk kelangsungan hidupnya, selain itu masih banyak lagi kegunaan-kegunaan air lainnya.

Pada umumnya masyarakat Banyuwangi yang bertempat tinggal jauh dari jangkauan sumber energi listrik terdapat kendala untuk mengalirkan air dari tempat rendah ke tempat yang lebih tinggi, yang biasanya dapat dilakukan dengan pompa air motor listrik, maka dari itu perlu digunakan sebuah alat non listrik untuk membantu dalam penyediaan air bersih.

Pompa adalah peralatan mekanis untuk mengubah energi mekanik dari mesin penggerak pompa menjadi energi tekan fluida yang dapat membantu memindahkan fluida ke tempat yang lebih tinggi elevasinya. Penggunaan pompa untuk memenuhi kebutuhan air bersih memang sebuah solusi tepat. Dicermati lebih mendalam ternyata masih ada kendala yang dihadapi ketika dihadapkan pada kebutuhan energi sebagai sumber tenaga penggerak utama pompa. Pada umumnya, penggerak utama pompa yang digunakan adalah motor listrik yang memerlukan konsumsi energi listrik sebagai tenaga penggerak, masalahnya tidak semua daerah telah mendapatkan aliran listrik, masih banyak daerah yang belum dapat menikmati listrik dalam kesehariannya, untuk menyelesaikan masalah tersebut dapat digunakan pompa yang tidak memerlukan energi luar sebagai sumber tenaga penggerak utama.

Hal ini dapat dimaksimalkan oleh pompa hidram sebagai energi alternatif yang efisien. Dalam operasinya, alat ini mempunyai keuntungan dibandingkan jenis pompa lainnya, biaya operasinya murah, tidak memerlukan pelumasan dan outputan tidak pernah

berhenti hanya mempunyai dua bagian yang bergerak sehingga memperkecil terjadinya kiasan, perawatannya sederhana dan dapat bekerja dengan efisien pada kondisi yang sesuai serta dapat dibuat dengan peralatan bengkel yang sederhana. Dalam pengoperasian pompa hidram, tabung udara merupakan salah satu bagian yang sangat penting karena dapat mempengaruhi debit air keluaran pada pompa.

## **METODE PENELITIAN**

Kegiatan Program Hibah Desa Binaan (PHDB) berlokasi di Lingkungan Papring, Kelurahan Kalipuro, Kecamatan Kalipuro, Kabupaten Banyuwangi. Sasaran kegiatan PHDB ini adalah warga Lingkungan Papring yang masih kesulitan untuk mendapatkan suplai air bersih. Mekanisme kegiatan ini dilaksanakan melalui beberapa tahapan yaitu : (1) Observasi; (2) Sosialisasi Kegiatan; (3) Pembuatan Alat; (4) Preparasi Lokasi; (5) Kegiatan Pemasangan; (6) Publikasi.

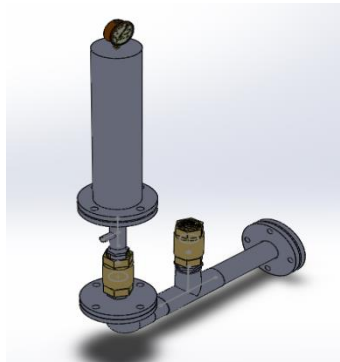
## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sosialisasi kegiatan Program Hibah dilakukan dengan menyampaikan materi terkait pompa hidram dan penerapannya. Materi yang disampaikan mengenai solusi dari permasalahan warga Lingkungan Papring yakni penerapan dan cara kerja pompa hidram untuk mengalirkan air dari tempat rendah ke tempat tinggi tanpa menggunakan listrik. Karena pompa hidram tersebut mampu menaikkan air dari kawasan bawah pemukiman, menuju pemukiman warga. Sehingga warga bisa menikmati air bersih secara langsung tidak lagi mengambilnya secara manual. Adapun peralatan penunjang, yaitu tandon. Alasan dibutuhkan tandon adalah untuk penampung air sebelum nantinya dialirkan menuju rumah warga.



Gambar 1. Sosialisasi PHDB

Berdasarkan hasil survey banyak sekali faktor-faktor pendukung adanya program ini yang mana sudah tersedia namun kurang dalam pemanfaatannya seperti sumber mata air yang nantinya akan dialirkan ke pemukiman warga secara merata. Pada tahap pembuatan alat dibagi menjadi 3 *step* yaitu perancangan alat, persiapan bahan dan pengerjaan alat.



Gambar 2. Desain Alat



Gambar 3. Pembuatan Alat



Gambar 4. Uji Coba

Uji coba alat pompa hidram yang dilakukan di kampus Politeknik Negeri Banyuwangi

Tabel 1  
Tabel Spesifikasi Pompa Hidram

Komponen		Ukuran	Jumlah
Pompa Hidram	Badan Pompa	Diameter 1 Inchi Panjang 1 m	1
	Tabung	Diameter 4 Inchi Panjang 1 m	
	Barometer	-	
	Valve	Diameter 1 inch	2
Pipa Output		Diameter ½ Inchi Panjang 100 m Beda Ketinggian 15 m	1
Pipa Input		Diameter 1 Inchi Panjang 54 m Beda Ketinggian 4.74 m	1

Tahapan terakhir dari program hibah desa binaan (PHDB) yaitu monitoring dan evaluasi. Kegiatan monitoring dilaksanakan guna mengontrol alat yang sudah terpasang di Lingkungan Papring. Evaluasi dapat dilakukan setelah monitoring. Hasil dari monitoring dapat dijadikan bahan evaluasi dan dapat bertukar informasi dengan warga dengan mengacu pada indikator keberhasilan program seperti : kinerja alat, dampak dari program yang telah dilaksanakan, serta Rancangan lanjutan pasca PHDB.

## **SIMPULAN**

Kegiatan Program Hibah Desa Binaan dalam penerapan pompa hidram sebagai upaya membantu warga guna memaksimalkan sumber daya alam yang ada. Dengan adanya program ini diharapkan warga sekitar mendapatkan pasokan air bersih dengan menggunakan alat non listrik seperti pompa hidram guna meminimalisir penggunaan listrik.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Herlambang, Arie. (2006). *Rancang Bangun Pompa Hidram Untuk Masyarakat Pedesaan*.  
Munir, Abdul. (2016). *Pompa Hidram Sebagai Pompa Air Harapan Masyarakat Di Desa Samoling Kecamatan Lilirilau Kabupaten Sorong*. Makassar