

## ANALISA DEBIT AIR MESIN PENYIRAM BAWANG MERAH DENGAN REMOTE CONTROL

**Sigit Sujito Budhi<sup>1</sup>**

Email : [sigitsujitobudi@gmail.com](mailto:sigitsujitobudi@gmail.com)

<sup>1,2</sup>DIII Teknik Mesin Politeknik Harapan Bersama

Jalan Mataram No.9 Kota Tegal

### Abstrak

Usaha perbaikan kerja untuk mengurangi kelelahan petani, mempercepat waktu penyiraman dan meringankan biaya produktifitas bawang merah yang masih menggunakan penyiraman secara manual dapat dilakukan dengan perancangan alat kerja yang hendaknya bersifat sederhana namun dapat memberikan keuntungan secara nyata terhadap para petani. Perancangan alat kerja tersebut dapat mengurangi tingkat kelelahan para petani, mempercepat waktu dalam melakukan penyiraman dan meringankan biaya produktifitas Motor bakar adalah salah satu jenis dari mesin yang mengubah energi panas menjadi energi mekanik. Motor dua langkah atau 2 tak adalah motor yang proses kerjanya untuk menghasilkan energi membutuhkan 1 kali putaran poros engkol atau 2 kali gerakan piston. Melakukan pengujian ini, membutuhkan bahan yang untuk diujikan agar kami mendapatkan data yang diinginkan, yaitu analisa debit air mesin penyiram bawang merah dengan remote control. Melakukan pengujian ini, membutuhkan alat untuk membantu melakukan pengujian ini, diantaranya adalah 2 buah ember, gelas ukur, meteran alat penyiram bawang merah manual *Tachometer*, dan *stopwatch*. Eksperimen penelitian terhadap penyiraman secara manual yang dilakukan oleh 3 petani dan dilokasi yang berbeda menghasilkan data penelitian yang menunjukkan bahwasanya pada penyiraman luas lahan  $1m^2$  dengan selang waktu rata-rata petani 17 detik, membutuhkan debit air 14 liter, eksperimen penelitian terhadap penyiraman menggunakan mesin penyiram bawang menggunakan remote control dengan penyiraman luas lahan  $1m^2$  dengan selang waktu rata-rata petani 17 detik, menghasilkan debit air rata-rata 14,05 liter.

**Kata Kunci :** *Mesin penyiram, Remote control*

### 1. Pendahuluan

Usaha perbaikan kerja untuk mengurangi kelelahan petani, mempercepat waktu penyiraman dan meringankan biaya produktifitas bawang merah yang masih menggunakan penyiraman secara manual dapat dilakukan dengan perancangan alat kerja yang hendaknya bersifat sederhana namun dapat memberikan keuntungan secara nyata terhadap para petani<sup>[1]</sup>. Perancangan alat kerja tersebut dapat mengurangi tingkat kelelahan para petani, mempercepat waktu dalam melakukan penyiraman dan meringankan biaya produktifitas<sup>[2]</sup>. Motor bakar adalah salah satu jenis dari mesin yang mengubah energi panas menjadi energi mekanik. Motor dua langkah atau 2 tak adalah motor yang proses kerjanya untuk menghasilkan energi membutuhkan 1 kali putaran poros engkol atau 2 kali gerakan piston<sup>[3]</sup>.

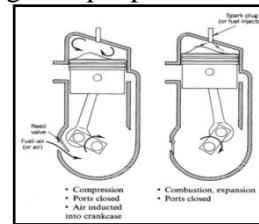
Keterangan :

TMA = Titik Mati Atas (batas teratas langkah torak).

TMB = Titik Mati Bawah (batas terbawah langkah torak).

Proses Langkah Hisap Dan Langkah Kompresi

Katup masuk terbuka, katup buang tertutup, piston bergerak dari TMA ke TMB. Setelah melakukan pengisian, piston yang sudah mencapai TMB kembali lagi bergerak menuju TMA, gas dikompresikan dalam ruang kompresi<sup>[4]</sup>, seperti yang terdapat pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Langkah hisap dan langkah kompresi

### 2. Metode Penelitian

Bahan dan Alat

a. Bahan

Pada saat melakukan pengujian ini, membutuhkan bahan yang untuk

diujikan agar kami mendapatkan data yang diinginkan, yaitu analisa debit air mesin penyiram bawang merah dengan remote control.

#### b. Alat

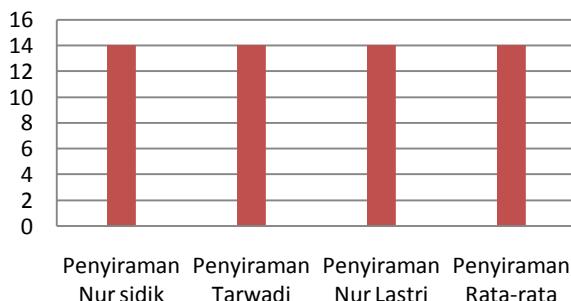
Pada saat melakukan pengujian ini, membutuhkan alat untuk membantu melakukan pengujian ini, diantaranya adalah 2 buah ember, gelas ukur, meteranalat penyiram bawang merah manual *Tachometer*, dan *stopwatch*.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### a. Penelitian Debit Air Penyiraman Secara Manual

Setelah dilakukan eksperimen penelitian terhadap penyiraman secara manual yang dilakukan oleh 3 petani dan dilokasi yang berbeda menghasilkan data penelitian yang menunjukkan bahwasanya pada penyiraman luas lahan  $1m^2$  dengan selang waktu rata-rata petani 17 detik, membutuhkan debit air 14 liter, seperti yang terdapat pada Gambar 2

**Grafik Hasil Debit Air Secara Manual**



**Gambar 2.** Grafik hasil penelitian penyiraman secara manual

Hasil penelitian penyiraman secara manual, dengan 3 petani yang berbeda dan dilakukan dilokasi yang berbeda dimasukan kedalam tabel 1.

**Table 1.** Penelitian Penyiraman Secara Manual

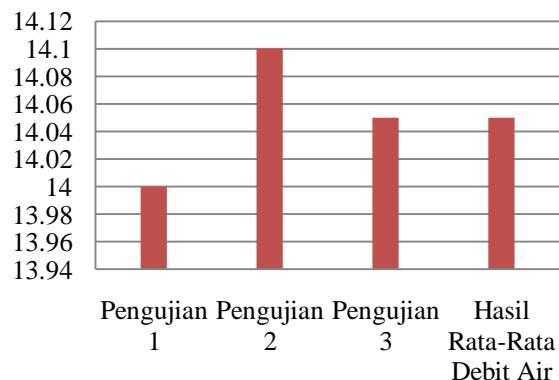
No	Nama	Debit Air Yang Dihasilkan
1.	Bapak Nur Sidik	14 liter
2.	Bapak Tarwdii	

3. Ibu Nur Lastri

#### b. Penelitian Debit Air Penyiraman Menggunakan Mesin Penyiram Bawang Merah Dengan Remote Control

Setelah dilakukan 3 kali eksperimen penelitian terhadap penyiraman menggunakan mesin penyiram bawang merah menggunakan remote control dengan penyiraman luas lahan  $1m^2$  dengan selang waktu rata-rata petani 17 detik, menghasilkan debit air rata-rata 14,05 liter, seperti yang terdapat pada Gambar 3

**Grafik Hasil Debit Menggunakan Mesin Penyiram Bawang Merah**



**Gambar 3.** Grafik hasil penelitian menggunakan mesin penyiram bawang merah dengan remote control

Hasil penelitian penyiraman menggunakan mesin penyiram bawang merah, dengan luas lahan  $1m^2$ , dilakukan dengan selang waktu 17 detik, dengan putaran mesin 2000 rpm mendapatkan hasil debit air dengan rata-rata 14,04 liter dan dilakukan dengan 3 kali pengujian, hasil data tersebut dimasukan kedalam tabel 2

**Table 2. Pengujian Knalpot Recing**

NO.	RPM	Hasil Debit Air	Rata-rata Debit Air
1.	2000	14 liter	14,05 liter
2.	2000	14,10 liter	
3.	2000	14,05 liter	

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat disimpulkan bahwa debit air yang dihasilkan menggunakan mesin penyiram bawang merah dengan remote control yang disesuaikan luas yang disiram  $1\text{ m}^2$ , waktu penyiraman selama 17 detik, menggunakan putaran mesin 2000 rpm menghasilkan debit air 14,05 liter. Hasil debit air tersebut sesuai dengan penyiraman secara manual yang dilakukan oleh 3 orang petani dan dilakukan pada lokasi yang berbeda.

#### 5. Daftar Pustaka

- [1]. Arsyad, A. 1989. *Konservasi Tanah Dan Air*. IPB Press, Bogor.
- [2]. Asdak, C. 2002. *Penelitian Pengaruh Debit Aliran Air Dengan Menggunakan Pompa Air Terhadap Penghisapan Air Sungai*. Fakultas Teknik. Universitas Muhammadiyah Surakarta. Surakarta.
- [3]. Bell, A. Graham, 2006. *Two-Stroke Performance Tuning*. ThirdEdition, J.H.Haynes & Co., Ltd, Great Britain. Haynes Publishing Group, England
- [4]. Daryanto, 2008. *Teknik Sepeda Motor*. Yrama Widya, Bandung.