

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kampung Glintung *Water Street* (GWS) adalah salah satu dari beberapa kampung tematik yang ada di Kota Malang yang berusaha mempertahankan ketahanan pangan bagi masyarakat sekitar kampung GWS. Dalam mempertahankan ketahanan pangan, dirancang sistem irigasi tetes yang tepatnya berlokasi di RW 05. Pengaliran dengan sistem irigasi tetes ini diharapkan dapat digunakan warga untuk menyirami tanaman di Kampung GWS. Namun, dalam penerapannya sistem irigasi tetes ini masih mengandung sedimentasi yang terbawa oleh air, sehingga akan mengganggu performa saluran irigasi tetes dalam mengalirkan air ke tanaman di Kampung GWS.

Penumpukan sedimentasi pada sistem irigasi dapat mengakibatkan pendangkalan yang menurunkan kapasitas pada saluran. Hal ini dapat mempersingkat umur saluran tersebut (Ayuna, 2016). Kondisi ini harus dicegah dengan segera, karena sedimentasi akan mempengaruhi air yang akan digunakan, hingga menyebabkan penyumbatan pada pompa sehingga menimbulkan endapan pada tandon air. Jika air dari tandon dimanfaatkan secara terus menerus sebagai air irigasi dengan sistem tetes, maka pompa dapat mengalami kerusakan. Penumpukan sedimentasi yang terjadi dapat dicegah dengan cara pemasangan filter pada sistem irigasi tetes.

Filtrasi merupakan salah satu proses menyaring partikel-partikel halus yang mengambang di permukaan air selama proses sedimentasi (Fandora, 2017). Filtrasi biasa digunakan apabila ingin memisahkan air yang kotor ataupun keruh menjadi air yang jernih, hingga layak digunakan tergantung tujuan penggunaan air. Dalam penerapannya, filtrasi dapat menjadi alternatif metode dalam penjernihan air itu sendiri. Filtrasi bertujuan untuk menghindari adanya sedimentasi pada suatu saluran yang akan mempengaruhi kinerja pompa yang digunakan pada Kampung GWS. Sedimentasi yang terkandung pada saluran juga dapat mempengaruhi tanaman yang akan dialirkan melalui sistem irigasi tetes.

Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan penelitian terhadap desain filter yang tepat guna meminimalisasi sedimentasi dalam sistem irigasi tetes di

Kampung GWS. Penelitian ini difokuskan pada desain dan pemilihan media filter yang akan digunakan untuk meminimalisasi sedimentasi dalam sistem irigasi tetes dengan mempertimbangkan kondisi saluran dan air hujan yang mengalir pada saluran di Kampung GWS RW 05.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, rumusan masalah dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana desain filter yang sesuai untuk sistem irigasi tetes di Kampung GWS ?
2. Media filter apa yang sesuai untuk mengatasi sedimentasi sistem irigasi tetes di Kampung GWS?
3. Bagaimana perbedaan air ketika mengandung air hujan ditinjau dari parameter kekeruhan dan jumlah padatan terlarut?

## **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini, mengacu pada rumusan masalah yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Menemukan desain filter yang sesuai untuk sistem irigasi tetes di Kampung GWS.
2. Menemukan media filter yang sesuai untuk mengatasi sedimentasi di Kampung GWS.
3. Mendapatkan perbedaan air ketika mengandung air hujan ditinjau dari parameter kekeruhan dan jumlah padatan terlarut di Kampung GWS.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Batasan masalah dari penelitian ini agar lebih tepat dan terarah, terdiri dari:

1. Belum diketahui jenis padatan yang terkandung dalam air (seragam atau tidak seragam) dan digunakan sampel air yang tidak mengandung air hujan pada filter.
2. Filter dan media yang dipasang disesuaikan dengan debit aliran pompa.
3. Digunakan 2 jenis filter dengan ketebalan media yang variatif (10 cm dan 20 cm).
4. Tidak diamati tingkat kejenuhan pada filter yang digunakan.
5. Parameter yang diukur adalah parameter fisik berupa kekeruhan dan jumlah padatan terlarut (TDS).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dalam melaksanakan penelitian ini, terdapat beberapa manfaat yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Meminimalisasi sedimentasi pada sistem irigasi tetes di Kampung GWS.
2. Memperoleh desain filter yang tepat dalam mendukung ketahanan pangan di Kampung GWS.
3. Dapat membantu masyarakat dalam mengakses sistem irigasi tetes secara efektif di Kampung GWS.