

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air adalah sumber kehidupan yang sangat penting bagi manusia dan ekosistem. Namun, kualitas air sering kali terancam oleh berbagai kontaminan, termasuk zat organik seperti gambut. Gambut merupakan material organik yang terbentuk dari hasil pelapukan tumbuhan di lingkungan rawa atau lahan basah.

Secara umum, air bersih dapat dipahami sebagai salah satu jenis sumber daya alam berwujud air yang memiliki kualitas yang baik dan bisa digunakan oleh manusia dalam kehidupan sehari-hari, misalnya seperti minum, makan, hingga sanitasi.

Sementara itu, *World Health Organization* atau WHO sebagai organisasi kesehatan internasional menyatakan bahwa air bersih merupakan air yang dapat dimanfaatkan oleh manusia untuk memenuhi keperluan domestik, mulai dari konsumsi, air minum dan tentunya persiapan makanan.

Kontaminasi air oleh gambut memiliki dampak negatif pada kualitas air. Zat-zat organik dalam gambut dapat menyebabkan perubahan pH, penurunan kadar oksigen terlarut, dan meningkatnya tingkat kekeruhan air. Selain itu, senyawa-senyawa toksik yang ada dalam gambut juga dapat membahayakan makhluk hidup jika dikonsumsi atau digunakan secara langsung.

Dalam upaya untuk mengatasi masalah kontaminasi air akibat adanya zat organik seperti gambut, rancang bangun filter pembersih air menjadi solusi yang potensial. Filter pembersih air merupakan suatu alat atau sistem yang dirancang dengan tujuan untuk menghilangkan zat-zat organik dan partikel-partikel padatan lainnya dari dalam air.

Rancangan filter pembersih ini mencoba memadukan prinsip-prinsip pengolahan fisika-kimia dengan teknologi filtrasi sehingga mampu efektif membersihkan air dari kontaminan-kontaminan tersebut. Penggunaan bahan-

bahan filtrasi tertentu dengan pori-pori halus akan menjerap partikel-partikel gambut dan mengurangi kandungan zat organik dalam air.

Selain itu, rancang bangun filter pembersih air gambut juga mempertimbangkan faktor keberlanjutan (sustainability). Filter ini dirancang agar dapat digunakan secara berkelanjutan dengan biaya operasional yang rendah serta memiliki kemampuan regenerasi atau penggantian media filtrasi yang mudah.

Dengan adanya rancangan filter pembersih air gambut yang efektif, diharapkan masalah kontaminasi akibat zat organik seperti gambut dapat dikurangi atau bahkan dieliminasi sepenuhnya. Hal ini akan memberikan manfaat besar bagi masyarakat terkait penyediaan sumber air bersih yang aman dan menjaga kelestarian lingkungan hidup.

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan oleh penulis, masyarakat masih banyak menggunakan air gambut dalam sehari-hari tanpa menggunakan filter air. Hal ini dikarenakan belum banyaknya alat sirkulasi pembersih air gambut yang secara langsung dapat menghasilkan air bersih. Dari latar belakang diatas penulis bertujuan untuk membuat alat dengan judul “**Rancang Bangun Filter Pembersih Air Gambut Dengan 4 Tabung Filter Air**”

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara merancang sebuah rangkaian dan terdapat beberapa filter.
2. Bagaimana cara supaya air gambut tersebut tidak terjadi perlumutan pada wadah penampung nya.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dari alat ini adalah sebagai berikut:

1. Hanya menggunakan pipa pvc untuk tabung filterasi dan mengalirkan air.
2. Penampungan air hanya skala kecil.
3. Air hasil dari filtrasi tidak dapat dikonsumsi.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui nilai pH dan nilai kandungan dalam satuan ppm.

2. Sebagai alternatif pengolahan air yang dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari, kecuali di konsumsi.
3. Supaya air gambut tersebut tidak terjadi perlumutan pada wadah penampung nya.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat mempermudah masyarakat menggunakan air gambut yang bersih.
2. Dapat membersihkan kotoran-kotoran pada air gambut.