

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan kebutuhan yang paling utama bagi makhluk hidup. Belakangan ini timbul masalah yang sangat krusial yaitu sulit untuk mendapatkan air bersih dan layak untuk dikonsumsi (Wiyono et al., 2017). Saat ini air bersih menjadi langka dan berbagai penyakit yang disebabkan oleh air baku yang sudah terkontaminasi mempengaruhi hampir seluruh penduduk dunia (Husada et al., 2019).

Kebutuhan air bersih merupakan kebutuhan yang sangat penting bagi kehidupan manusia maupun makhluk hidup lainnya. Dalam kehidupan sehari-hari manusia selalu memerlukan air dengan kebutuhan yang berbeda-beda di setiap tempat maupun lingkungannya. Manusia membutuhkan air untuk berbagai macam keperluan seperti mandi, mencuci dan yang paling penting untuk konsumsi sehari-hari (Suprihatin dan Suparno, 2013).

Indonesia merupakan wilayah yang rawan terhadap bencana alam. Bencana alam yang sering terjadi di beberapa wilayah diantaranya seperti banjir, gempa bumi, tanah longsor maupun bencana alam lainnya (Kusumawati & Arofiati, 2021).

Banjir merupakan fenomena alam yang sangat sulit dihindari. Kerjasama yang sempurna antara pengrusakan alam dan pemanasan global membuat bencana banjir semakin sering terjadi. Pada saat terjadi bencana banjir, masyarakat akan mengalami kesulitan untuk mendapatkan air bersih, energi

listrik, bahan makanan, berbagai kebutuhan primer, dan kebutuhan yang terpenting adalah air bersih. Banjir hingga saat ini menjadi masalah serius di berbagai daerah di Indonesia, yang disebabkan oleh perubahan lingkungan oleh aktivitas manusia yang mempengaruhi berbagai aspek lingkungan hidup. Banjir merupakan bencana alam yang paling sering terjadi di Indonesia, seperti yang terekam pada DIBI pada periode tahun 2010 – 2020 terdapat 24.969 kejadian bencana banjir (Alfiani et al., 2021).

Bencana alam yang baru baru ini yang terjadi di Lampung Selatan di 2 Kecamatan yaitu Pada pukul 05.00 di Dusun Beringin Kencana terjadi banjir di areal pesawahan menyebabkan mobil pick up BE 9112 DN yang terbawa arus banjir, korban jiwa nihil. Di Dusun Bumijaya terjadi banjir di areal pesawahan Dusun 1 Bumijaya menyebabkan jalan tidak bisa dilewati kendaraan.

Kondisi-kondisi tersebut mengakibatkan rusaknya fasilitas umum dan sarana kebutuhan rumah tangga yang terpenting yaitu sarana penyediaan air bersih. Pada situasi tersebut, seringkali kebutuhan air menjadi masalah dikarenakan air yang tersedia tercemar oleh berbagai macam kontaminan yang ada, dan pada akhirnya apabila dikonsumsi dapat mengganggu kesehatan masyarakat.

Penyediaan air bersih yang terkontaminasi dapat menjadi sumber masalah utama setelah bencana alam, namun menyediakan air bersih untuk penduduk yang terkena bencana adalah aktivitas yang menantang karena kontaminasi yang parah dan kurangnya akses terhadap infrastruktur. Sebuah sistem pengolahan air bersih onsite untuk penduduk yang terkena bencana adalah solusi yang lebih berkelanjutan dari pada mengangkut air bersih kemasan, sehingga pengolahan air

bersih mobile merupakan salah satu solusi yang tepat untuk kondisi banjir (Himma & Marsono, 2014).

Mengacu kepada permasalahan diatas, maka penulis memiliki gagasan untuk membuat suatu inovasi media filter yang ramah lingkungan yang dapat digunakan untuk mengolah air yang memiliki kekeruhan yang tinggi sehingga dapat memenuhi baku mutu yang telah ditetapkan dengan menggunakan bahan yang murah dan mudah didapatkan. Salah satu teknologi yang dapat digunakan dalam pengolahan air yang memenuhi syarat kesehatan adalah pengolahan air tipe *injection portable*. Teknologi ini dapat dimodifikasi dengan tiga macam media saringan diantaranya media pasir, arang aktif dan zeolit serta dilakukan dengan tahapan penyaringan yang dinamakan dengan pengelolaan air model *down flow*. Pengolahan air tersebut dimaksudkan untuk mengurangi jumlah mikroorganisme patogen, memperbaiki turbiditas, rasa dan bau, membuang mineral dan materi organik serta anorganik berbahaya lainnya yang terlarut dalam air (Sutapa, 2018)

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan diatas maka yang menjadi rumusan masalah penelitian ini adalah Bagaimanakah kemampuan pengelolaan air tipe *injection portable* dalam proses penyaringan air sungai menjadi air bersih ?

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Mengetahui kemampuan pengelolaan air tipe *injection portable* dalam proses pengolahan air sungai menjadi air bersih.

2. Tujuan Khusus

a. Mengetahui perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan pengolahan air tipe *injection portable* pada pengolahan air guna meningkatkan kualitas fisik air dengan indikator parameter kekeruhan dan total padatan terlarut.

b. Mengetahui perbandingan sebelum dan sesudah menggunakan pengolahan air tipe *injection portable* pada pengolahan air guna meningkatkan kualitas kimia air dengan indikator derajat keasaman dalam air.

D. Manfaat Penelitian

Adapun mamfaat dari penelitian tersebut adalah sebagai berikut :

1. Bagi masyarakat

Dapat menjadi solusi kepada masyarakat dalam mengatasi masalah kurangnya air bersih pada saat terjadinya bencana, dengan membuat filter tipe *injection portable*.

2. Bagi institusi Poltekkes Tanjung Karang

Sebagai tambahan kepastakaan dan referensi yang nantinya akan berguna bagi mahasiswa. Terkhusus mahasiswa Poltekkes Kemenkes tanjung karang

3. Bagi Peneliti Lain

Dari hasil penelitian ini diharapkan bisa menjadi acuan dan juga masukan yang digunakan untuk penelitian yang serupa bagi rekan-rekan yang ingin meneliti masalah tentang pengolahan air tipe *injection portable*

E. Ruang Lingkup

Ruang lingkup penelitian ini meliputi variabel pengolahan air tipe *injection portable* untuk mengolah air sungai, serta pengukuran kualitas air dilakukan sebelum dan sesudah proses penyaringan dengan mengukur parameter kualitas fisika (kekeruhan dan total padatan terlarut), kimia (derajat keasaman).