

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Unicef dan WHO memperkirakan, Indonesia adalah salah satu kelompok dari 10 negara yang hampir dua pertiga dari populasi tidak mempunyai akses sumber air minum. Mereka adalah : China (108 juta) , India (99 juta) , Nigeria (63 juta) , Ethiopia (43 juta) , Indonesia (39 juta) , Republik Demokratik Kongo (37 juta) , Bangladesh (26 juta) ; Inggris Republik Tanzania (22 juta) , Kenya (16 juta) dan Pakistan (16 juta) (UNICEF dan WHO, 2013).

Indonesia tercatat sebagai negara penghasil air terbesar, namun ternyata air yang dihasilkan jauh dari kategori sehat. Berdasarkan data Kementerian PU, Indonesia bisa memproduksi volume 3,9 triliun meter kubik air setiap tahun (Kementerian PU, 2012). Namun jika melihat data dari Badan Pusat Statistik 2011, pemenuhan air minum aman baru 55,04 persen. Artinya masih 80 juta masyarakat yang belum terpenuhi kebutuhan air minumnya (Badan Pusat Statistik, 2011).

Setiap musim kemarau, selalu muncul masalah kekeringan yang melanda Indonesia. Salah satu provinsi yang mengalami kekeringan akhir-akhir ini adalah Jawa Timur. Kekeringan telah melanda beberapa pulau yang ada di Jawa Timur salah satunya Pulau Madura. Pulau Madura dikenal sebagai pulau yang gersang, karena di pulau berpenduduk sekitar 3,9 ribu orang ini, kebanyakan terdiri dari tanah berebatu dan perbukitan (BPBD, 2014)

Data Badan Penanggulangan Bencana Daerah (BPBD) pada empat kabupaten di Madura menyebutkan, sekitar 400-an desa rawan kekeringan. Di Kabupaten Pamekasan sebanyak 146 desa terdata rawan kekeringan dan kekurangan air bersih saat kemarau. Ada 200 dusun pada sepuluh kecamatan yang diperkirakan akan mengalami krisis air bersih akibat musim kemarau panjang tahun ini (BPBD, 2016)

Berdasarkan peta kekeringan Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kabupaten Pamekasan tahun 2016, Dusun Sumber Anyar termasuk daerah langganan krisis air bersih. Warga kecewa terhadap pemerintah setempat karena belum ada upaya apapun dari pemerintah untuk mengatasi masalah air bersih di desa tersebut. Sumber air bersih satu-satunya di desa tersebut adalah air sumur.

Berdasarkan survey yang dilakukan oleh peneliti, sumur yang masih mengandung air bersih di dusun tersebut hanya satu sumur saja, dan digunakan bersama oleh warga dusun Sumber Anyar. Sebagian warga ada yang membeli air bersih diluar desa Sumber Anyar dengan harga yang tidak murah, ada pula warga yang memanfaatkan air sawah untuk kebutuhan sehari-hari dan dikonsumsi karena kondisi ekonomi mereka yang kurang mampu.

Bagi warga yang kurang mampu selain menggunakan air sumur yang ada di desa tersebut satu-satunya yang bisa mereka gunakan adalah air sawah yang ada di desa tersebut. Air sawah tidak layak dikonsumsi karena air tersebut mengandung banyak organisme yang berasal dari tanah yang dapat membahayakan kesehatan. Organisme yang dapat membahayakan kesehatan yaitu virus, bakteri, jamur, ciliata (Suriawiria, 2014).

Tanah sawah yang tergenangi air akan menyebabkan kadar oksigen dalam tanah turun, selain itu juga menyebabkan terjadinya perubahan pH tanah. Perubahan pH ini terjadi karena unsur besi dalam tanah yang tadinya mengandung Fe^{3+} berubah menjadi Fe^{2+} . Kemudian terjadi perubahan asam sulfat menjadi sulfit dan CO_2 berubah menjadi gas metan. Tanah sawah juga mengikat unsur fosfor menjadi feo-fospat yang jika masuk ke dalam tubuh dapat menyebabkan kerusakan hati, jantung, ginjal dan osteoporosis. (Agus dan Irawan,2004).

Air sawah bisa menjadi salah satu solusi dari permasalahan krisis air bersih. Air sawah dapat diolah menjadi air yang layak konsumsi dengan metode filtrasi sederhana. Filtrasi sederhana adalah teknologi penyaringan dengan berbagai macam media (multi-filter) seperti seperti kerikil, pasir, serabut kelapa. Hal ini dapat dimodifikasi agar hasil lebih optimal menggunakan media adsorpsi seperti Granular Activated Carbon (GAC) dan zeolit. Padatan terlarut, mikroorganisme, mineral, dan logam berat dalam air sawah akan teradsorpsi dalam GAC dan zeolit (Untari, 2015).

Dalam studi yang dilakukan oleh Untari (2015) membuktikan bahwa metode filtrasi sederhana mampu mengolah air yang awalnya tidak layak konsumsi menjadi air yang layak konsumsi. Biaya yang dibutuhkan relatif murah dan bahan-bahannya berasal dari alam. Sehingga mempermudah proses pembuatan alat filtrasi sederhana.

Komponen-komponen yang digunakan peneliti dalam proses filtrasi sederhana ialah pasir silika, batu hitam, serabut kelapa dan arang bonggol jagung. Berbagai penelitian membuktikan bahwa arang aktif dapat dibuat dari bahan organik maupun anorganik yang mengandung kadar karbon tinggi, bonggol jagung manis

merupakan senyawa organik yang memiliki kadar karbon tinggi. Bahan ini berpotensi menjadi bahan baku produksi arang aktif karena tersedia dalam jumlah melimpah dan selama ini belum bernilai ekonomis (Leily, 2013).

Mengingat tingginya dampak dari kekurangan air bersih yang ada di Dusun Sumber Anyar, Desa Larangan Tokol, Pamekasan, pemanfaatan air sawah sebagai air layak konsumsi dapat dijadikan alternatif untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari dan untuk dikonsumsi. Teknologi ini dapat dijadikan solusi bagi masyarakat karena pengolahan sederhana dengan alat dan bahan tersedia di alam, pengoperasian mudah serta biaya murah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas dapat ditarik suatu rumusan masalah yaitu apakah air sawah dapat diolah menjadi air layak konsumsi dengan metode modifikasi filtrasi sederhana ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka tujuan dalam penelitian ini yang ingin dicapai oleh peneliti adalah untuk mengetahui pemanfaatan air sawah sebagai air layak konsumsi dengan metode modifikasi filtrasi sederhana.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Penelitian ini dapat dijadikan sebagai acuan informasi pengetahuan di bidang kesehatan terutama di bidang pengolahan air layak konsumsi.
2. Memberikan informasi bagi masyarakat pengolahan air layak konsumsi.