

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan hidup yang paling penting. Tanpa air, berbagai proses kehidupan tidak dapat berlangsung. Karena itu, penyediaan air merupakan salah satu kebutuhan utama bagi manusia untuk kelangsungan hidup dan menjadi faktor penentu dalam kesehatan dan kesejahteraan manusia. Air bersih adalah air yang dipergunakan untuk kebutuhan sehari-hari dimana kualitasnya sudah memenuhi persyaratan kesehatan fisik dan dapat diminum apabila telah dimasak hingga mendidih terlebih dahulu. Sedangkan air minum adalah air yang kualitasnya memenuhi syarat baik fisik, kimia, biologis, radioaktif, dan dapat langsung diminum (Eliza, 2022, h.15). Pencemaran air adalah peristiwa masuknya zat atau komponen lainnya ke dalam lingkungan perairan sehingga kualitas air terganggu. Pencemaran air disebabkan oleh aktivitas alam dan non alam (Lilik & Eny, 2019, h.6). dalam mengatasi hal tersebut maka diperlukan penerapan teknologi pengolahan air yang sesuai dengan kondisi sumber air.

Salah satu pengelolaan yang dibuat adalah dengan membuat alat penjernih air, agar air menjadi bersih dan berkualitas untuk kita gunakan. Tujuan yang utama untuk proses penjernihan air ialah untuk meningkatkan kualitas mutu air dan dapat mengurangi kadar/konsentrasi bahan metal terlarut contoh nya zat Besi (Fe) dan Mangan (Mn), kekeruhan, dan TDS. air yang jernih atau air yang tidak keruh, tidak berwarna, tidak berbau dan rasanya sangat tawar serta dapat terbunuhnya bakteri-bakteri yang terdapat di dalam air (Suratni *et.al.*, 2022, h. 251). Di antara banyak teknologi yang digunakan saat ini adalah filter membran dan *Reverse Osmosis*. *Reverse Osmosis* adalah proses filtrasi yang menggunakan tekanan lebih besar dari tekanan osmotik untuk mengalirkan air melalui membran semipermeabel yang menyaring zat-zat terlarut di suatu sisi dan memungkinkan air bersih siap digunakan

(Radianta, 2019, h. 89)

Dari situasi ini, perlu dirancang alat untuk penjernih air yang mudah untuk pengoperasiannya, mudah dipindahkan ke sumber air, dan harga terjangkau.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana menghasilkan alat penjernih air dengan menggunakan *Reverse Osmosis*.

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan umum

Tujuan umum dalam penelitian ini untuk mendapatkan alat penjernih air menggunakan saringan *Reverse Osmosis*.

2. Tujuan khusus

Tujuan khusus dalam penelitian ini adalah untuk:

- a. Menghilangkan bau, warna, rasa pada air menggunakan *Reverse Osmosis*.
- b. Menurunkan tingkat kekeruhan pada air menggunakan *Reverse Osmosis*.
- c. Menurunkan kandungan *Total Dissolve Solid (TDS)* pada air menggunakan *Reverse Osmosis*.
- d. Menurunkan kandungan besi pada air menggunakan *Reverse Osmosis*.

D. Manfaat penelitian

1. Bagi Peneliti

Menambah wawasan penelitian tentang perancangan alat penjernih air.

2. Bagi Institusi

Sebagai bahan untuk perpustakaan yang berkaitan dengan rancangan alat penjernih air

3. Bagi Masyarakat

Sebagai informasi bagi masyarakat mengenai pembuatan alat penjernih air sederhana menggunakan *Reverse Osmosis*.