BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Air merupakan komponen alam yang penting bagi kehidupan manusia. Tanpa air manusia tidak bisa hidup, bahkan kehidupan di dunia tidak dapat berlangsung. Namun demikian, air dapat menjadi malapetaka apabila tidak tersedia dalam kondisi yang benar, baik secara kualitas maupun kuantitas. Air merupakan komponen alam yang penting bagi kehidupan manusia. Tanpa air manusia tidak bisa hidup, bahkan kehidupan di dunia tidak dapat berlangsung. Namun demikian, air dapat menjadi malapetaka apabila tidak tersedia dalam kondisi yang benar, baik secara kualitas maupun kuantitas. (Kodoatie & Sjarief, 2010)

Baik masyarakat perkotaan maupun pedesaan dapat memperoleh air bersih dari sumur gali. Karena sumur gali mengambil air dari lapisan tanah yang sangat dekat dengan permukaan, sumur gali rentan terhadap pencemaran akibat rembesan limbah rumah tangga dan hewan. Sebagai sumber air bersih, sumur gali harus mematuhi peraturan lokasi dan bangunan. Hal ini diperlukan untuk menjamin kualitas air sumur gali yang aman dan memenuhi standar (Katiho et al., 2016)

Salinitas air sumur gali adalah konsentrasi kadar-kadar garam terlarut dalam air yang diambil dari sumur gali. Masalah ini sering terjadi di wilayah pesisir pantai dan daerah yang memiliki sumber air tanah dangkal. Kadar salinitas yang tinggi di air sumur dapat mempengaruhi kualitas air dan

berdampak pada penggunaannya untuk keperluan domestik, pertanian, serta industri. Salinitas yang tinggi di air sumur gali menjadi masalah besar bagi kesehatan manusia dan lingkungan. Air dengan salinitas yang tinggi tidak layak untuk dikonsumsi karena dapat menyebabkan dehidrasi, hipertensi, serta masalah ginjal. Selain itu, penggunaan air yang terlalu asin untuk irigasi dapat merusak struktur tanah dan mempengaruhi pertumbuhan tanaman.

Bambu adalah salah satu jenis rumput-rumputan yang termasuk ke dalam family gramineae dan merupakan sebagian dari komoditas hasil hutan bukan kayu disamping rotan dan golongan ekstraktif. Bambu dikenal sebagai material alami yang melimpah dan cepat tumbuh, serta memiliki struktur unik yang bisa dimanfaatkan dalam berbagai aplikasi, termasuk media filterasi. Serbuk bambu, hasil dari pengolahan bambu, telah dieksplorasi untuk penggunaannya dalam sistem filterasi air karena sifat fisik dan kimia yang cocok untuk mengikat dan menyerap berbagai kontamin, termasuk ion-ion garam. (Rahmadhan, 2020)

Bambu yang ada di NTT terkhususnya di wilayah Flores spesies bambu yaitu : bambu ori atau to'e (*Bambusa blumeana*), bambu cina (*Bambusa multiplex*), bambu siam (*Thyrsostachys siamensis*), guru atau gurung (*Bambusa vulgaris*), betung atau bheto (*Dendrocalamus asper*), pering atau peringura (*Gigantochloa atter*), belang atau bela (*Schizostachyum brachycladum*), helang atau wula (*Schizostachyum lima*), wesang (*Dinochloa kostermansiana*) dan nunang (*Nastus schmutzii*). Spesies endemik yang hidup di wilayah Flores adalah *Dinochloa kostermansiana* dan *Nastus schmutzii*.

Spesies ini jarang dimanfaatkan oleh masyarakat sekitar meskipun keduanya memiliki potensi untuk tanaman hias.(Gubernur Nusa Tenggara Timur, 2021).

Jenis bambu yang ada di Kabupaten Kupang, Kecamatan Nekamese khususnya di Desa Tunfeu, Desa Bismarak, dan Desa Oben yaitu: bambu betung/Ou Petuk (*Dendrocalamus asper*), Bambu Ater/Ou Beno (*Gigantochloa Atter*), Bambu Ampel/Ou Biasa (*Bambusa vulgaris*), Bambu Kuning/Ou Molo (*Bambusa vulgaris var*), Bambu Duri/Ou Fui (*Bambusa blumeana*), Bambu Suling/Ou Kmeot (*Schizostachyum lima*), dan Bambu Gading/Ou Molo (*Schizostachyum brachyladum Kurz*). Dari ke 7 jenis bambu tersebut terdapat 1 jenis bambu yang tumbuh liar di area yang terbengkalai, di pinggir kali dan di hutan, jenis bambu tersebut yaitu *Bambusa blumeana* J.A & J.H. Schultes yang ditemukan hampir di semua desa. Sedangkan jenis bambu yang dibudidayakan yaitu bambu betung, bambu ater, bambu ampel, bambu kuning, bambu suling dan bambu gading.(Ledo, 2022)

Di Indonesia, bambu betung (*Denrocalamus asper*) merupakan jenis bambu yang umum. Bambu betung merupakan jenis bambu yang dapat mencapai ketinggian 20 hingga 30 meter dan tumbuh dalam rumpun yang lebat. Akar udara sering terlihat pada ruas-ruas bambu betung, yang ditandai dengan dinding bambu yang kuat dan ruas-ruas yang panjangnya 40–60 cm. Bambu betung dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku bangunan dan tergolong bambu besar. Salah satu manfaat bambu betung sebagai bahan bangunan adalah sifat elastisitasnya, yang membuat struktur bambu tahan gempa dan mudah diperbaiki jika rusak. Bambu sangat mudah dibentuk, dan layaknya material alami, bambu

dapat membantu menjaga suhu ruangan tetap nyaman. Kekuatan tekan dan tarik bambu umumnya telah digunakan dalam konstruksi, meskipun terbatas, misalnya sebagai kolom atau komponen pilar beton (Menahan et al., 2022)

Arang bambu adalah padatan yang dihasilkan dengan mengkarbonisasi bambu (yang mungkin berasal dari sumber mentah lainnya) pada suhu tinggi. Arang bambu dibagi menjadi tiga kategori berdasarkan suhu karbonisasi: suhu rendah, suhu sedang, dan suhu tinggi. Untuk membantu para perajin bambu dalam mendiversifikasi produk kerajinan arang bambu dari bahan baku limbah, penelitian ini mencoba mengidentifikasi variabel-variabel yang memengaruhi proses pembuatan arang dan pengoperasian tungku suhu rendah dan sedang (Suheryanto, 2012a)

Penelitian sebelumnya menggunakan media pengolahan karbon aktif ampas tebu. Penelitian ini bertujuan untuk menguji kemampuan karbon aktif dari ampas tebu dalam menurunkan kadar salinitas pada air payau dengan waktu kontak 30 menit,serta mengetahui seberapa besar penurunan salinitas yang terjadi pada setiap pengulangan. Pengulangan pertama terjadi penurunan kadar salinitas sebesar 1,14 ppt (34,22%), pengulangan kedua sebesar 1,30 ppt (39,14%), dan pengulangan ketiga sebesar 1,99 ppt (59,95%). Meskipun terjadi penurunan, hasil tersebut belum memenuhi standar kualitas air bersih yang ditetapkan, sehingga diperlukan alternatif bahan penyaring lain yang lebih efektif. (Syamsuddin Arsil,2020)

Berdasarkan uraian diatas maka,peneliti tertarik melakukan penelitian yang berjudul Pemanfaatan Arang Bambu Betung (*Dendrocalamus asper*) Sebagai

Media Filterasi Untuk Menurunkan Salinitas Air Sumur Gali Di Kelurahan Oesapa.

B. Rumusan Masalah

Apakah arang bambu betung memiliki kemampuan untuk menurunkan salinitas air sumur gali di Kelurahan Oesapa

C. Tujuan Penelitian

1. Tujuan Umum

Untuk mengetahui kemampuan arang bambu betung dalam menurunkan salinitas air sumur gali di Kelurahan oesapa

2. Tujuan khusus

- a. Untuk mengukur kadar salinitas air sumur di Kelurahan Oesapa
- b. Untuk mengetahui kandungan salinitas setelah filtrasi dengan media (arang bambu)
- c. Untuk mengetahui efektivitas filtrasi arang bambu betung dalam menurunkan salinitas

D. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini meliputi :

1. Bagi penulis

Diharapkan penelitian ini dapat memanfaatkan pengetahuan yang diperoleh selama masa sekolah dan meningkatkan pemahaman serta pengetahuan.

2. Bagi institut/pendidikan

untuk mempelajari informasi baru yang dapat digunakan sebagai panduan saat menggunakan arang bambu sebagai media filtrasi untuk menurunkan salinitas air sumur.

3. Bagi masyarakat

untuk mengedukasi masyarakat tentang manfaat penggunaan arang bambu sebagai media filtrasi untuk menurunkan salinitas air sumur bor.

E. Ruang Lingkup

1. Lokasi

Lokasi penelitian ini di Kelurahan Oesapa Kota Kupang.

2. Sarana

Sarana yang akan di uji dalam penelitian ini adalah sampel air sumur gali di Kelurahan Oesapa Kota Kupang.

3. Materi

Materi dalam penelitian ini berhubungan dengan mata kuliah penyehatan air .

4. Waktu

Waktu pelaksanaan penelitian ini dilakukan dari bulan Maret 2025 sampai bulan April 2025 .