

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai perancangan sistem penyaringan air untuk keperluan air domestik menggunakan variasi sumber air dan ketebalan media filtrasi, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem penyaringan air tiga tingkat berhasil dirancang dan dioperasikan secara gravitasi menggunakan variasi ketebalan media 10 cm dan 20 cm pada sumber air Sabo, Selokan Mataram, dan Kali Kuning dengan lima kali pengulangan.
2. Perlakuan terbaik diperoleh pada Sabo dengan ketebalan media 20 cm, dengan penurunan kekeruhan sebesar 13,63% dari 3,20 menjadi 2,76 NTU dan TSS sebesar 28,22% dari 32,60 menjadi 23,40 mg/L. Nilai kekeruhan dan TDS masing-masing sebesar 2,76 NTU dan 203,80 mg/L telah memenuhi standar, sedangkan pH dan bau belum memenuhi persyaratan kualitas air untuk keperluan domestik.
3. Variasi ketebalan media 10 cm dan 20 cm memengaruhi parameter kualitas air setelah penyaringan, dengan pengaruh yang signifikan terhadap TDS. Sementara itu, ketebalan media tidak berpengaruh signifikan terhadap parameter pH, kekeruhan, dan TSS.
4. Berdasarkan standar kualitas air domestik, belum terdapat perlakuan ketebalan 10 cm dan 20 cm yang memenuhi seluruh persyaratan kualitas air.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut :

1. Perlu dilakukan perbaikan sistem filtrasi, khususnya untuk meningkatkan kemampuan sistem dalam mengatur pH air karena seluruh perlakuan masih menghasilkan nilai pH di bawah rentang yang dipersyaratkan.
2. Untuk penelitian selanjutnya, dapat ditambahkan media atau tahap khusus untuk meningkatkan pH, misalnya menggunakan media yang memiliki kemampuan menetralisasi keasaman. Pemilihan media perlu disesuaikan dengan karakteristik air baku dan dilakukan pengujian sebelum dan sesudah filtrasi.
3. Ketebalan media tidak sebaiknya digunakan sebagai satu-satunya faktor untuk meningkatkan kualitas air. Berdasarkan hasil penelitian, peningkatan ketebalan dari 10 cm menjadi 20 cm memberikan respons yang berbeda pada setiap sumber air dan parameter. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya dapat menguji kombinasi jenis media, susunan media, ketebalan media, maupun waktu kontak yang berbeda.
4. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian kualitas air yang lebih lengkap, terutama parameter mikrobiologi seperti *Escherichia coli* dan Total Coliform serta parameter kimia yang dipersyaratkan, sehingga kesesuaian air untuk keperluan domestik dapat dinilai secara lebih menyeluruh.

5. Pada penelitian selanjutnya, pengujian warna dan bau sebaiknya menggunakan metode yang lebih objektif dan terukur, apabila fasilitas laboratorium tersedia. Hal ini dapat mengurangi subjektivitas pada pengamatan organoleptik.
6. Untuk parameter TSS, penelitian selanjutnya dapat menggunakan metode dan media penyaring yang sesuai dengan metode standar, serta melakukan pengendalian kondisi filter sebelum penimbangan untuk meningkatkan ketelitian hasil pengukuran.
7. Penelitian berikutnya disarankan melakukan pengujian dalam periode dan kondisi sumber air yang berbeda, misalnya musim penghujan dan musim kemarau, sehingga dapat diketahui kestabilan kinerja sistem filtrasi terhadap perubahan karakteristik air baku.