

BAB V

PENUTUP

1.1 KESIMPULAN

1. Telah terbangun sistem penyaringan air untuk keperluan domestik bagi karyawan perkebunan kelapa sawit yang dapat digunakan untuk keperluan harian seperti mandi, mencuci dan sanitasi (MCK.) Sistem ini memanfaatkan pompa air jenis sentrifugal merek Dongfeng dengan kapasitas aliran 150 liter/menit, dengan bak penampung air baku/olah berkapasitas 3,2 m³, serta bak tandon penampungan air bersih berkapasitas 11.000 liter. Dengan jumlah karyawan sebanyak 86 orang dan kebutuhan rata-rata 82,5 liter per orang per hari, dengan ini mampu menyediakan total kebutuhan air harian sebesar 7.095 liter secara efektif.
2. Hasil pengujian air dari proses filtrasi dengan menggunakan metode *Water Treatment Plant* (WTP) menunjukkan adanya peningkatan kualitas air yang signifikan: tingkat kekeruhan (turbidity) menurun dari 30 NTU menjadi 5 NTU (efektivitas 80-83%), pH meningkat dari 6,33 menjadi 6,49 (peningkatan 2,53-3,62%), dan Total Dissolved Solids (TDS) berkurang dari 66,22 Mg/Ltr menjadi 40,53 Mg/liter (berkurang sekitar 34-38%).
3. Adanya peningkatan biaya yang tidak signifikan dengan penggunaan WTP tersebut dari sebelumnya Rp20,81/liter menjadi Rp24,83/liter karena adanya penggunaan bahan kimia dalam proses penjernihan, namun hal tersebut sebanding dengan manfaat Kesehatan dan produktivitas karyawan.

5.2 SARAN

Penelitian ini masih banyak yang harus diperbaiki seperti keterbatasan pengujian komprehensif, kurangnya penjelasan rinci mengenai proses desinfeksi, dan analisis biaya yang bersifat sederhana—diperlukan penelitian lanjutan untuk mengevaluasi efektivitas Water Treatment Plant (WTP) dalam jangka panjang serta potensinya untuk menghasilkan air yang layak dikonsumsi sebagai air minum. Penelitian ini perlu mempertimbangkan variabel kondisi lapangan, terutama fluktuasi cuaca yang dapat memengaruhi kualitas air baku dan kinerja keseluruhan sistem WTP. Pentingnya penelitian lanjutan ini didukung oleh fakta bahwa pengujian saat ini dilakukan dalam kondisi cuaca normal dan hanya berfokus pada parameter kekeruhan, pH, dan Total Dissolved Solids (TDS) dengan dua kali replikasi percobaan.

Selain menunjukkan peningkatan biaya operasional, tambahkan evaluasi manfaat jangka panjang seperti pengurangan biaya kesehatan karyawan atau efisiensi produksi, untuk membenarkan investasi WTP dan mengatasi kesan bahwa biaya hanya naik tanpa konteks positif. Melakukan pengujian di berbagai kondisi musiman (hujan dan kemarau) serta monitoring berkala minimal 6-12 bulan pasca-implementasi, untuk mengevaluasi kestabilan sistem dan mengatasi kekurangan data real-time yang ada.