

## **BAB V**

### **KESIMPULAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis kualitas air limbah domestik sebelum dan sesudah pengolahan menggunakan konsep permakultur, dapat disimpulkan bahwa:

##### 1. Kualitas Air Limbah Domestik Sebelum Pengolahan

Hasil pengujian awal menunjukkan parameter pH 5,62%, BOD 468,62%, dan COD 657,93% . Kualitas Air Limbah Domestik Setelah Pengolahan Hasil pengujian akhir menunjukkan parameter pH 6,72%, BOD 26,8%, dan COD 94,3% sudah berada dibawah baku mutu berdasarkan Peraturan Menteri LHK No. 68 Tahun 2016. Namun demikian, nilai BOD dan COD tetap tergolong rendah dan sudah cukup baik untuk air limbah di buang ke lingkungan.

##### Perubahan Parameter Kualitas Air Setelah Pengolahan

- a. pH meningkat dari 5,62 menjadi 6,72, mendekati kondisi netral dengan efisiensi perbaikan 16,74%, sehingga lebih ideal bagi aktivitas mikroorganisme dan stabilitas ekosistem.
- b. BOD mengalami penurunan drastis dari 468,62 mg/L menjadi 6,72mg/L, dengan efisiensi penyisihan sangat tinggi yaitu 86,78%, menunjukkan proses biodegradasi berjalan optimal.
- c. COD menurun dari 657,93 mg/L menjadi 94,3 mg/L, menghasilkan efisiensi 71,74%, menandakan kemampuan sistem dalam mereduksi senyawa organik kompleks.

2. Setelah Efektivitas Sistem Permakultur dalam Pengolahan Limbah Pengolahan menggunakan konsep permakultur yang memanfaatkan tanaman air, media filtrasi alami, dan aktivitas mikroorganisme dari terbukti mampu menurunkan beban pencemar secara signifikan. Sistem ini bekerja secara alami, berkelanjutan, dan ramah lingkungan.

#### Kinerja Sistem Secara Keseluruhan

Secara keseluruhan, sistem permakultur terbukti efektif, hemat energi, mudah diterapkan, serta mendukung keberlanjutan ekosistem lokal. Sistem ini mampu meningkatkan kualitas air limbah domestik hingga mendekati standar baku mutu yang ditetapkan.

#### 5.2 Saran

1. Dengan pengolahan air limbah domestik menggunakan konsep permakultur dengan media tanaman teratai air untuk menurunkan kadar pencemar dari parameter PH, BOD, COD, di harapkan untuk memakai jumlah media tanaman yang banyak sehingga penurunan kadar pencemar dapat turun maksimal sesuai di bawah baku mutu air limbah domestik, permen lkh. No68 tahun 2016.



