

## BAB V

### KESIMPULAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan terhadap konsentrasi mikroplastik di Danau Cimpago, Kota Padang maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Konsentrasi mikroplastik pada air dan sedimen didapatkan sebesar 20–40 partikel/L pada sampel air dan 11,41–66,67 partikel/kg pada sedimen. Konsentrasi pada sedimen lebih tinggi dibandingkan pada air, yang menunjukkan peran sedimen sebagai media akumulasi, sementara air merepresentasikan fase aktif mikroplastik di perairan. Mikroplastik yang dominan berbentuk fragmen sebesar 37% di air dan 30,23% di sedimen, dengan warna dominan hitam pada air sebesar 34% dan merah pada sedimen sebesar 33%, serta ukuran didominasi *large microplastic* (LMP) sebesar 58% pada air dan 64% pada sedimen. Jenis polimer yang paling banyak ditemukan adalah LDPE sebesar 20% di air dan PET sebesar 29% pada sedimen.
2. Hubungan antara konsentrasi mikroplastik dengan timbulan sampah menunjukkan adanya keterkaitan positif. Rata-rata timbulan sampah plastik di sekitar danau tercatat sebesar 19,17 kg/hari, dengan rata-rata konsentrasi mikroplastik sebesar 12,5–30,0 partikel/L pada air dan 13,7–52,9 partikel/kg pada sedimen. Semakin tinggi jumlah timbulan sampah pada titik sampling, semakin besar pula konsentrasi mikroplastik yang terdeteksi, sehingga timbulan sampah plastik di sekitar danau menjadi salah satu sumber utama pencemaran mikroplastik, Serta memiliki korelasi positif sedang dengan nilai 0,64 antara konsentrasi mikroplastik di air dan sedimen.
3. Parameter lingkungan memiliki pengaruh terhadap konsentrasi mikroplastik. Hasil pengukuran menunjukkan nilai DO berkisar 4,5-6,9 mg/L, COD 11,2-27,6 mg/L, pH 6,4-7,1, serta suhu 28-30 °C. Analisis statistik korelasi Pearson dan Spearman menunjukkan bahwa fluktuasi parameter ini berhubungan dengan konsentrasi mikroplastik, sehingga kondisi lingkungan terbukti memengaruhi distribusi dan keberadaan mikroplastik di Danau Cimpago.

4. Aktivitas penduduk di sekitar Danau Cimpago, seperti pembuangan sampah domestik, perdagangan, wisata, limbah rumah tangga, hingga aktivitas perikanan, berkontribusi besar terhadap pencemaran mikroplastik dan dominan pada kegiatan pembuangan sampah domestic dan wisata. Variasi jenis mikroplastik yang ditemukan sangat dipengaruhi oleh lokasi dan aktivitas manusia, di mana area dekat pemukiman didominasi PET dan LDPE dari konsumsi rumah tangga, sedangkan titik dengan aktivitas wisata, penumpukan sampah, dan perikanan menunjukkan keberadaan polimer lain seperti PU, PC, PMMA, dan Nylon. Selain itu, perbedaan densitas polimer juga memengaruhi distribusinya, di mana polimer dengan densitas tinggi (PVC, PMMA, PU) lebih banyak terakumulasi pada sedimen, sementara polimer dengan densitas rendah (PE, PP) lebih sering ditemukan pada kolom air.

## **5.2.Saran**

Saran yang dapat diberikan setelah didapatkannya kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Pengelolaan sampah di sekitar Danau Cimpago perlu ditingkatkan dengan penyediaan sarana prasarana pengangkutan sampah yang memadai serta penegakan regulasi pembuangan sampah. Mengingat timbulan sampah plastik mencapai 19,17 kg/hari, maka diperlukan upaya intensif dari pemerintah daerah dan masyarakat untuk mencegah masuknya sampah ke badan air.
2. Perlu adanya program edukasi dan sosialisasi kepada masyarakat sekitar, khususnya mengenai bahaya mikroplastik dan dampaknya terhadap ekosistem serta kesehatan manusia. Aktivitas penduduk yang masih dominan membuang sampah dan limbah domestik ke badan air perlu diarahkan ke perilaku yang lebih ramah lingkungan.
3. Penelitian lanjutan perlu dilakukan dengan cakupan yang lebih luas, misalnya analisis mikroplastik pada biota air seperti ikan dan plankton di Danau Cimpago, sehingga dapat memberikan gambaran lebih menyeluruh mengenai potensi dampak mikroplastik terhadap rantai makanan dan kesehatan manusia.
4. Pengembangan teknologi sederhana untuk pengendalian mikroplastik di badan air perkotaan, seperti penggunaan saringan pada saluran drainase atau instalasi

biofilter alami di sekitar danau, dapat menjadi solusi praktis untuk menekan akumulasi mikroplastik.

