

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Analisis konsentrasi multilogam menunjukkan Fe sebagai polutan dominan yang melebihi baku mutu Permenkes No. 2 Tahun 2023 pada seluruh titik sumur pantau dan sumur penduduk dengan kadar tertinggi di titik T1 (4,352 mg/L), sementara konsentrasi Pb, Cr, Zn, Ni, dan Cu masih memenuhi standar, dan logam Cd berada di bawah limit deteksi (<LOD) pada seluruh sampel. Secara spasial, pola sebaran terpusat-konsentris ditemukan pada Pb, Zn, Fe, dan Cu, sedangkan pola sebaran tersebar-merah lokal tanpa pusat linier ditemukan pada Cd, Cr, dan Ni. Perbedaan visualisasi spasial ini dikontrol oleh mekanisme hidrogeokimia *subsurface*, dengan sebaran Cr dan Ni yang cenderung merata dipengaruhi oleh tingginya kapasitas retardasi tanah, adsorpsi material organik, serta fluktuasi pH lokal yang membatasi pergerakan bebas ion logam di dalam akuifer dangkal;
2. Korelasi logam berat dalam air tanah terhadap jarak sumber pencemar memiliki nilai signifikan yang cukup kuat pada logam Pb terhadap jarak yaitu dengan signifikansi 0,029 dan $r = -0,971$ menunjukkan adanya korelasi negatif yang sangat kuat dan signifikan secara statistik antara konsentrasi Pb dengan jarak. Pada titik T1, diperoleh nilai koefisien korelasi dengan logam berat air lindi sebesar 0,857 dengan signifikansi 0,014, yang menunjukkan hubungan positif yang kuat dan signifikan. Korelasi signifikan pada logam berat air tanah dan tanah terdapat pada logam Cr, serta kondisi tersebut menunjukkan bahwa tanah berperan sebagai media adsorpsi yang dapat mengikat logam berat sehingga mobilitas logam menuju air tanah menjadi berkurang karena logam terikat pada partikel tanah dan tidak mudah bergerak ke dalam larutan tanah ;
3. Nilai indeks risiko ekologis kumulatif (*Risk Index/RI*) air tanah di sekitar TPA Air Dingin berada pada rentang 84 hingga 155. Berdasarkan klasifikasi tersebut, kondisi lingkungan pada sumur pantau terdekat (titik T1) masuk dalam kategori Risiko Ekologis Sedang (*Moderate Risk*) yang dipicu oleh akumulasi Fe-Cu

terlarut serta tingginya bobot faktor respons toksisitas Cd, sedangkan seluruh titik sumur penduduk di kawasan pemukiman sekitar telah diklasifikasikan dalam kategori Risiko Rendah (*Low Risk*).

5.2 Saran

Saran yang dapat ditarik dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Perlunya pemisahan sampah B3 rumah tangga sejak dari sumber agar tidak tercampur dengan sampah lainnya di TPA, serta perlunya monitoring rutin kualitas air tanah di sekitar TPA, khususnya pada radius terdekat (seperti titik T1).
2. Perlunya edukasi mengenai pemilahan sampah B3 rumah tangga sebelum dibuang ke TPA. Disarankan kepada masyarakat untuk tidak mengonsumsi air sumur secara langsung tanpa pengolahan;
3. Perlu menambah jumlah titik sampel untuk meningkatkan kekuatan uji statistik serta disarankan melakukan uji parameter tambahan seperti karakteristik tanah dan tinggi muka air tanah untuk memperkuat interpretasi sumber pencemaran dan melakukan pengukuran pada musim yang berbeda serta penambahan jenis logam untuk mengetahui seberapa besar pengaruh logam berat yang terdapat dalam air tanah terhadap resiko ekologis wilayah tersebut;
4. Perlu adanya penguatan regulasi serta pengawasan dari pemerintah terhadap sistem pengelolaan sampah B3 rumah tangga di tingkat Kota Padang.

