

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Daun sirih merah dan daun sirih hijau berpotensi untuk digunakan sebagai adsorben ion Pb(II) dalam larutan berair pada kondisi optimum yaitu; pH4, konsentrasi Ion Pb(II) 1800 mg/L, massa biosorben 0,1g, Waktu kontak 120 menit dengan kapasitas penyerapan ion Pb(II) masing-masing 103,76mg/g dan 102,32 mg/g. Mekanisme adsorpsi ion Pb(II) cenderung mengikuti model isoterm Langmuir melalui proses chemisorpsi yang didukung oleh data FTIR bahwa gugus fungsi yang berperan adalah gugus -OH, dan gugus C=O. Analisis SEM terhadap morfologi daun sirih merah dan sirih hijau menunjukkan perubahan secara drastis setelah adanya interaksi dengan ion Pb(II), akibat lapisan homogen dari ion Pb(II) yang menutupi seluruh permukaan biosorben.

Paparan dengan ion Pb(II) pada tikus percobaan menyebabkan terjadinya perubahan kadar parameter serum biokimia, terjadinya akumulasi logam tertinggi di organ hati, dan pemberian serbuk daun sirih merah (*Piper crocatum*) dapat mengembalikan kadar parameter serum biokimia (MDA, SGOT, SGPT, ureum dan kreatinin) tersebut hingga mendekati batas normal.

Paparan ion Pb(II) dapat menyebabkan perubahan abnormal terhadap histologi hati yang berupa kerusakan hati dengan adanya nekrosis sel hepatosit berupa piknotik dan pemberian ekstrak daun sirih merah (*Piper crocatum*) sebelum perlakuan dengan Ion Pb(II) dapat mengurangi kerusakan pada organ hati sehingga diperkirakan daun sirih merah mempunyai efek profilaksis terhadap toksisitas ion Pb(II).

B. Saran

Peneliti menyarankan agar dimasa mendatang dapat dilakukan pengembangan penelitian sebagai berikut:

1. Analisis viabilitas sel hati tikus yang terpapar ion Pb(II) dan pengaruh ekstrak daun sirih secara invitro.

2. Analisis mekanisme bioaktivitas enzim yang ikut terlibat terkait efek serbuk daun sirih terhadap pengaruh paparan ion Pb(II).
3. Identifikasi beberapa *Reactive Oxygen Species* (ROS) dan pengaruh serbuk daun sirih terhadap ROS akibat paparan ion Pb(II).
4. Pemanfaatan sirih merah / hijau untuk mengatasi leukimia, dimana sirih merah dapat digunakan sebagai biosorben dan antidot atas efek sitotoksik Pb(II) dalam merusak gen penyebab leukimi.

