RINGKASAN

Industri kelapa sawit merupakan salah satu industri yang memiliki peran penting dalam meningkatkan perekonomian. Dalam pengembangannya industri kelapa sawit mengolah tandan buah segar menjadi *crude palm oil* (CPO) akan menghasilkan limbah, salah satunya yaitu limbah cair pabrik kelapa sawit. Limbah cair pabrik kelapa sawit mempunyai kandungan hara yang dapat dimanfaatkan untuk pertumbuhan kelapa sawit. Selain itu, dapat memberikan kelembaban tanah, meningkatkan sifat fisik-kimia tanah, serta dapat meningkatkan status hara tanah. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana pengaruh limbah cair pabrik kelapa sawit terhadap konsentrasi logam berat Cd dan Pb pada tanah, serabut, dan inti kelapa sawit. Metode penelitian ini yaitu metode *purposive sampling* yakni teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu, dengan pengambilan sampel tanah, serabut kelapa sawit dan inti kelapa sawit di lahan kontrol, areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit (rorak), dan areal antara rorak dan tanaman, untuk melakukan pengujian konsentrasi Cd dan Pb menggunakan *Atomic Absorption Spectrophotometers* (AAS).

Berdasarkan hasil pengujian laboratorium, konsentrasi Cd dan Pb pada tanah lahan kontrol, areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit (rorak), dan antara areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit (rorak) dan tanaman didapatkan konsentrasi Cd tertinggi terdapat pada areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit di kedalaman 0-20 cm sebesar 1,460 mg/kg dan untuk konsentrasi Pb tertinggi terdapat pada aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit di kedalaman 0-20 cm sebesar 1,626 mg/kg. Konsentrasi logam berat Cd dan Pb pada serabut kelapa sawit dan inti kelapa sawit di lahan kontrol dan areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit didapatkan konsentrasi Cd tertinggi pada serabut kelapa sawit di areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit sebesar 0,038 mg/kg dan untuk konsentrasi Pb tertinggi didapatkan pada serabut kelapa sawit di areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit sebesar 0,076 mg/kg. Konsentrasi Cd pada inti kelapa sawit tertinggi terdapat pada inti kelapa sawit di areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit dengan nilai 0,021 mg/kg dan untuk konsentrasi Pb tertinggi terdapat pada inti kelapa sawit di areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit dengan nilai 0,030 mg/kg.

Kesimpulan pada penelitian ini yaitu kandungan Cd dan Pb pada tanah di areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa sawit (rorak) lebih tinggi dibandingkan dengan lahan kontrol dan areal antara rorak dan tanaman. Kandungan Cd dan Pb pada serabut dan inti kelapa sawit di areal aplikasi limbah cair pabrik kelapa

sawit lebih besar dibandingkan dengan kandungan Cd dan Pb dalam serabut dan inti kelapa sawit di lahan kontrol.