

**“ANALISIS KONSENTRASI DAN WAKTU KONTAK OPTIMAL DALAM
PROSES ADSORPSI LOGAM Pb²⁺ MENGGUNAKAN ADSORBEN TANDAN
KOSONG KELAPA SAWIT – LEMPUNG”**

Nama Mahasiswa : Ridha Rizky Tri Kurniawan
NIM : 06201037
Dosen Pembimbing Utama : Nia Sasria, S.Si., M.T.
Dosen Pembimbing Pendamping : Rifqi Aulia Tanjung, S.T., M.T.

ABSTRAK

Berkembangnya industri di Indonesia menimbulkan dampak negative bagi lingkungan salah satunya jenis limbah industri yang berbahaya yaitu limbah logam berat, seperti timbal. Pencegahan pencemaran lingkungan dapat dilakukan dengan mengolah sampah sebelum dibuang ke lingkungan. Adsorpsi merupakan metode yang banyak dikembangkan untuk mengolah sampah cair karena efisiensinya yang tinggi, kesederhanaannya, dan relatif terjangkau dibandingkan metode lainnya. Pada penelitian ini akan digunakan adsorben karbon aktif limbah tandan kosong kelapa sawit (TKKS) dan lempung. Penelitian ini diawali dengan aktivasi karbon aktif dengan melarutkan dengan menggunakan NaOH dan direndam selama 24 jam karbon aktif di immobilisasi dengan aktivasi lempung alam dengan larutan asam KMnO₄, H₂SO₄, dan HCl, Tujuan penelitian ini ialah mengetahui karakterisasi dan kemampuan adsorben tandan kosong kelapa sawit (TKKS)-lempung. Berlawanan dengan waktu kontak dan konsentrasi. Dengan variasi konsentrasi 30 dan 50 ppm dan waktu kontak 30, 60, dan 90 menit. Uji karakterisasi adsorben menghasilkan gugus fungsi O-H, Si-OH, dan Si-O-Si. Hasil pengujian SEM yaitu adanya bentuk partikel silika berwarna putih yang menempel pada karbon aktif. Pada hasil immobilisasi TKKS dan lempung, pengujian AAS memberikan hasil terbesar pada konsentrasi 30 ppm pada waktu kontak 30 menit yang optimum yaitu 36,13 %

Kata Kunci : Adsorpsi, Timbal, Tandan kosong kelapa sawit, Lempung, AAS