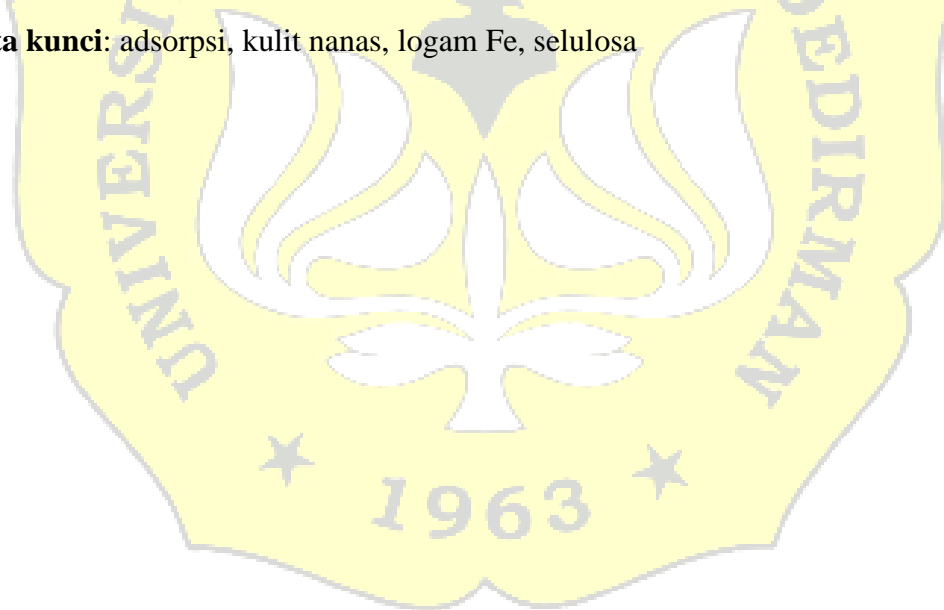


ABSTRAK

Perkembangan industri yang cukup pesat menimbulkan bertambahnya jumlah limbah yang dihasilkan. Salah satu limbah yang berbahaya adalah logam Fe karena sulit terurai dan bersifat toksik sehingga perlu pengolahan yang tepat untuk mengurangnya. Metode adsorpsi adalah metode yang paling mudah dan efisien untuk digunakan. Proses adsorpsi dapat menggunakan adsorben berupa membran. Membran sebagai adsorben lebih efisien dibandingkan adsorben dalam bentuk bubuk karena lebih mudah dipisahkan. Pada penelitian ini akan digunakan membran selulosa dari kulit nanas yang termodifikasi dengan Na_2EDTA agar terbentuk kompleks stabil dengan adsorbat. Tujuan penelitian adalah mengetahui karakteristik dan kemampuan membran selulosa termodifikasi Na_2EDTA serta mengetahui perubahan kadar logam Fe dalam air setelah proses adsorpsi. Karakterisasi membran menggunakan spektrofotometer infra merah dan pengukuran kadar logam Fe menggunakan spektrofotometer absorpsi atom. Membran selulosa termodifikasi Na_2EDTA terbukti memiliki kemampuan mengikat logam dengan adanya penurunan konsentrasi larutan logam Fe sebelum dan sesudah proses adsorpsi. Penurunan % adsorpsi yang paling besar pada pH 5, waktu 60 menit, dan konsentrasi larutan uji 10 ppm dengan nilai 41.70%.

Kata kunci: adsorpsi, kulit nanas, logam Fe, selulosa



ABSTRACT

Rapid industrial development has led to an increase in the amount of waste produced. One type of hazardous waste is iron (Fe) metal, which is difficult to decompose and toxic, requiring proper treatment to reduce it. Adsorption is the easiest and most efficient method to use. The adsorption process can use a membrane as an adsorbent. Membranes are more efficient as adsorbents than powdered adsorbents because it is easier to separate. This study will use cellulose membranes from pineapple skin modified with Na₂EDTA to form a stable complex with the adsorbate. This study aims to determine the characteristics and capabilities of Na₂EDTA-modified cellulose membranes and to determine the changes in iron metal levels in water after the adsorption process. The membrane was characterised using an infrared spectrophotometer and the Fe metal was measured using an atomic absorption spectrophotometer. The Na₂EDTA-modified cellulose membrane was proven to have the ability to bind metals, as evidenced by a decrease in the concentration of the Fe metal solution before and after the adsorption process. The largest decrease in % adsorption occurred at pH 5, 60 minutes, and 10 ppm metal solution with value of 41.70%.

Keyword: *adsorption, cellulose, Fe metal, pineapple skin*

