

ABSTRACT

EFFECT OF NaOH CONCENTRATION ON PROCESS OF ISOLATION AND CHARACTERIZATION OF LIGNIN IN BLACK LEACHATE THE RESULT PULPING *FORMACELL* FROM OIL EMPTY FRUITS BUNCHES

By

DIAN RETNOWATI

Lignin is a largest component in black leachate, it is about 46% of solids total and can be isolated by precipitation using acid and base method. In this research, the pH of black leachate by pulping *formacell* process is about 1,61, therefore need base to precipitation it with NaOH. The purpose of this study are to get the best NaOH concentration to produce lignin with rendemen, solids total content, metoksil lignin content, weights equivalent of lignin in the black leachate by pulping *formacell* process from oil empty fruits bunches.

This study was done with isolation lignin process in black leachate used by NaOH concentration were 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, and 30% from volume black leachate and then precipitation for 10 hours. Every experiment have done with repetition three times. The data showed on table and graphics to analyzed by descriptive.

The result of this research showed the isolation of lignin with NaOH concentration 30% get the pH 5,42%, rendemen of lignin are 5,67%, solids black

Dian Retnowati

leachate total are 65,11%, levels of metoksil lignin 14,61%, and equivalent weights of lignin are 1787,23. The result of FT-IR identifications of isolates lignin in NaOH concentration 30% showed a pattern infiltration spektro IR that almost a part that have the same infiltration at the wave numbers that shows lignin have one of the rings lignin is guaiasil, it is building blocks of non wood lignin.

Keywords: *lignin, black leachate, lignin isolation, NaOH concentration.*

ABSTRAK

PENGARUH KONSENTRASI NaOH PADA PROSES ISOLASI DAN KARAKTERISASI LIGNIN PADA LINDI HITAM HASIL PULPING *FORMACELL* DARI TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT

Oleh

DIAN RETNOWATI

Lignin merupakan komponen terbesar dalam lindi hitam yaitu sekitar 46% dari padatan totalnya dan dapat diisolasi dengan cara mengendapkannya menggunakan metode asam dan basa. Pada penelitian ini, pH pada lindi hitam yang dihasilkan dari proses pulping *formacell* sekitar 1,61, sehingga diperlukan basa untuk pengendapannya yaitu dengan menggunakan NaOH. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan konsentrasi NaOH terbaik untuk menghasilkan lignin terbaik dengan rendemen, kadar padatan total, kadar metoksil lignin, dan bobot ekuivalen lignin pada lindi hitam hasil pulping *formacell* dari tandan kosong kelapa sawit.

Penelitian ini dilakukan dengan proses isolasi lignin pada lindi hitam menggunakan konsentrasi NaOH pada 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30% dari volume lindi hitam yang kemudian diendapkan selama 10 jam. Setiap percobaan dilakukan pengulangan sebanyak tiga kali. Data yang diperoleh selanjutnya disajikan dalam bentuk tabel dan grafik yang kemudian dianalisis secara deskriptif.

Dian Retnowati

Hasil penelitian menunjukkan bahwa isolasi lignin menggunakan konsentrasi NaOH 30% menghasilkan nilai pH sebesar 5,42%, rendemen lignin sebesar 5,67%, padatan total lindi hitam sebesar 65,11%, kadar metoksil lignin sebesar 14,61% dan bobot ekuivalen lignin sebesar 1787,23. Hasil identifikasi FT-IR dari isolat lignin pada konsentrasi NaOH 30% menunjukkan pola serapan spektro IR yang hampir sebagian besar memiliki pola serapan yang sama pada daerah bilangan gelombang yang menunjukkan bahwa lignin memiliki salah satu cincin lignin yaitu guaiasil yang merupakan unit-unit penyusun lignin di dalam lignin non kayu.

Kata kunci: *lignin, lindi hitam, isolasi lignin, konsentrasi NaOH.*