

Sintesis selulosa asetat dari tandan kosong kelapa sawit dan daun nangka kering = Synthesis of cellulose acetate from palm oil bunches and dried jackfruit leaves

Cindy Sandra, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20473023&lokasi=lokal>

Abstrak

Perkembangan microbeads sedang marak terjadi di Indonesia, namun microbeads terbuat dari plastik yang tidak dapat terdegradasi sehingga mencemari lingkungan. Oleh karena itu bahan bakunya diganti dengan yang dapat terdegradasi, yaitu selulosa asetat dari tandan kosong kelapa sawit dan daun nangka kering. Tujuan penelitian ini adalah mendapatkan selulosa dan selulosa asetat dari tandan kosong kelapa sawit dan daun nangka kering dengan yield optimum. Selulosa asetat merupakan polimer yang banyak digunakan di industri serat dan plastik. Selulosa asetat dibuat dengan reaksi esterifikasi dari selulosa dan asetat anhidrat. Bahan baku yang digunakan dalam penelitian ini adalah tandan kosong kelapa sawit dan daun nangka kering, karena untuk memanfaatkan limbah, tersedia dalam jumlah banyak, dan mempunyai kandungan selulosa yang cukup tinggi. Selulosa dan selulosa asetat dengan yield optimum didapat dengan cara memvariasikan waktu delignifikasi, waktu bleaching, dan waktu asetilasi. Isolasi selulosa dilakukan melalui proses delignifikasi dengan penambahan NaOH dan proses bleaching dengan penambahan H₂O₂. Didapat yield optimum untuk selulosa tandan kosong kelapa sawit adalah 36,45, dengan waktu delignifikasi 1,5 jam dan waktu bleaching 30 menit. Sedangkan yield optimum selulosa daun nangka adalah 13,72, dengan waktu delignifikasi 1 jam dan waktu bleaching 30 menit. Selulosa asetat didapat melalui proses aktivasi selulosa dengan asam asetat glasial, asetilasi dengan asetat anhidrat, dan hidrolisis dengan air. Yield selulosa asetat yang didapat adalah sebesar 81,75 untuk tandan kelapa sawit dan 63,89 untuk daun nangka.

The development of microbeads is rapidly growing in Indonesia, but microbeads are made of plastic so it cannot be degraded and pollute the environment. Therefore, the raw material is replaced with degradable material, which is cellulose acetate from palm oil bunches and dried jackfruit leaves. The objective of this study was to obtain cellulose and cellulose acetate from empty fruit bunches of palm oil and dried leaves of jackfruit with optimum yield. Cellulose acetate is a natural polymer, that is widely used in various industries, especially fiber and plastics. Cellulose acetate is created by an esterification reaction of cellulose and acetic anhydride.

The raw materials used in this research are empty fruit bunches of palm oil and dried jackfruit leaves, because utilization of waste, available in large quantities, and contain high cellulose. Cellulose and cellulose acetate with optimum yield were obtained by varying delignification time, bleaching time, and acetylation time. Cellulose isolation was performed through a delignification process by adding NaOH and bleaching process by adding H₂O₂.

The optimum yield for the empty palm oil bunches cellulose was 36.45, with the delignification time of 1.5 hours and the bleaching time of 30 minutes. The optimum yield of jackfruit leaves cellulose was 13.72, with 1 hour delignification time and 30 minutes bleaching time. Cellulose acetate is obtained by cellulose activation process by adding acetic acid glacial, acetylation process with anhydrous acetate, and hydrolysis with water. The yield of cellulose acetate obtained was 81.75 for palm oil bunches and 63.89 for jackfruit leaves.